

3
2002

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat
radio

świat radio

Marzec 2002
6 zł 90 gr
(w tym 7% VAT)

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETHERU

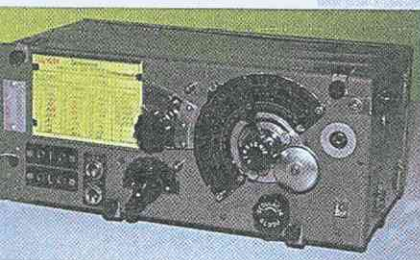
Nowe
radiotelefony
Icom



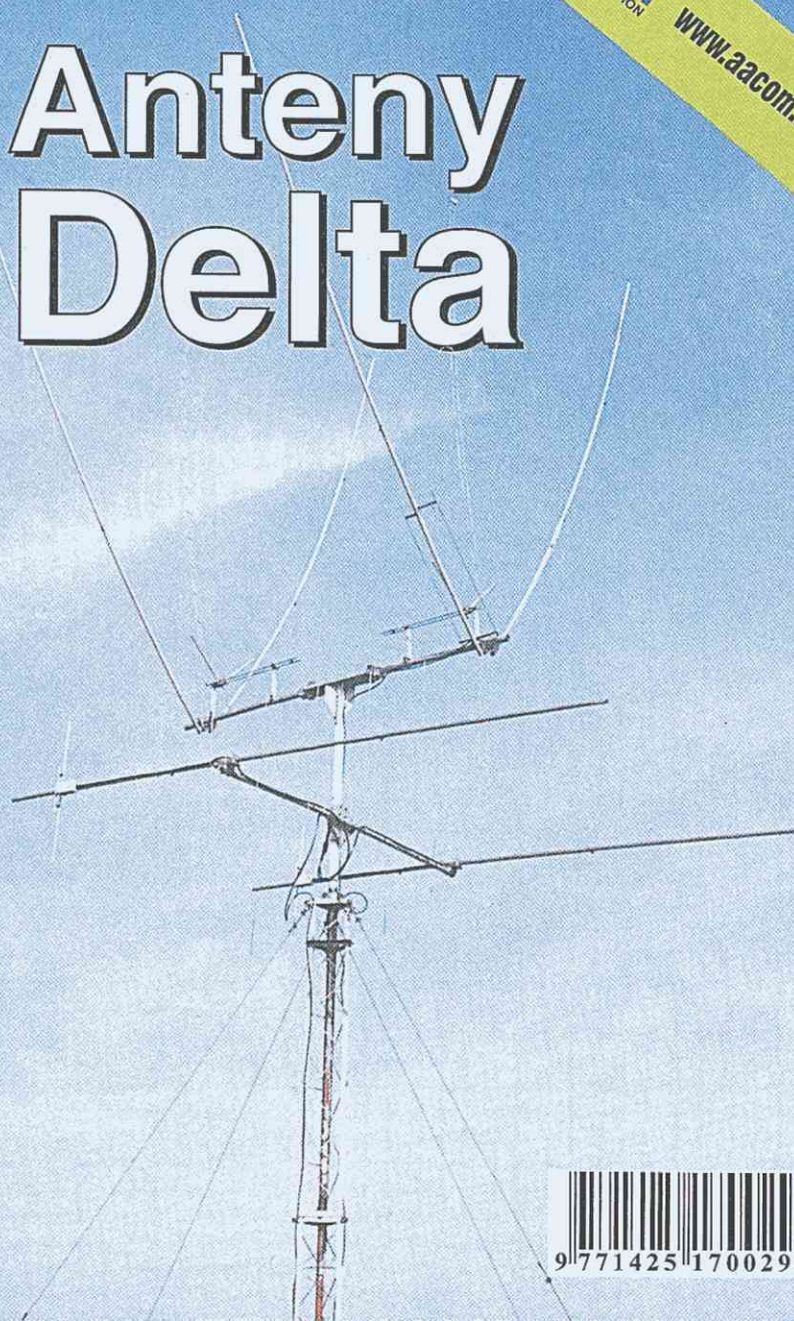
Alan 39



Odbiornik
US-P



Anteny Delta



aaacom
ACOUSTICS AND COMMUNICATION

www.aaacom.lodz.pl

str. 2

wavecom
telecom
www.telecom.wroc.pl

str. 20



ICOM

r a d i o t e l e f o n y
profesjonalne i amatorskie
sprzedaż instalacja
profesjonalny serwis

poszukujemy firm współpracujących i dealerów

Radiotelefony

ręczne

IC-F12/S (VHF)

IC-F22/S (UHF)

1-, 2- lub 16-kanalowe.

Możliwość pracy

na 1 kanale z mocą

1W w kanałach VHF

uproszczonej

rejestracji.

Rewelacyjna

cena.

NOWOŚĆ



IC-F12/22



IC-F36/4G

NOWOŚĆ



IC-F510/IC-F610



IC-F410/410S



IC-F310/310S

Zapraszamy na INTERTELECOM
5-8 marca, pawilon 4, stoisko 266

Autoryzacja ICOM/SRS

el-spark

81-859 Sopot, ul. Jana z Kolna 35, e-mail: el-spark@el-spark.com.pl,
www.el-spark.com.pl, tel./fax (58) 551 04 84, VoIP/IP-STAR nr 126-311

MADCOM
 Systemy Łączności Radiowej

01-497 Warszawa, ul. Hery 25, tel. (22) 683 99 09, 0604 501 601
 tel./fax (22) 683 91 96, www.madcom.com.pl, e-mail: madcom@madcom.com.pl

AKSEL®

**MOTOROLA**

Autoryzowany Dystrybutor

Aksel Sp. z o.o.
ul. Lipowa 7, 44-207 Rybnik
tel./fax (32) 42 951 00
e-mail: aksel@aksel.com.pl
www.aksel.com.pl



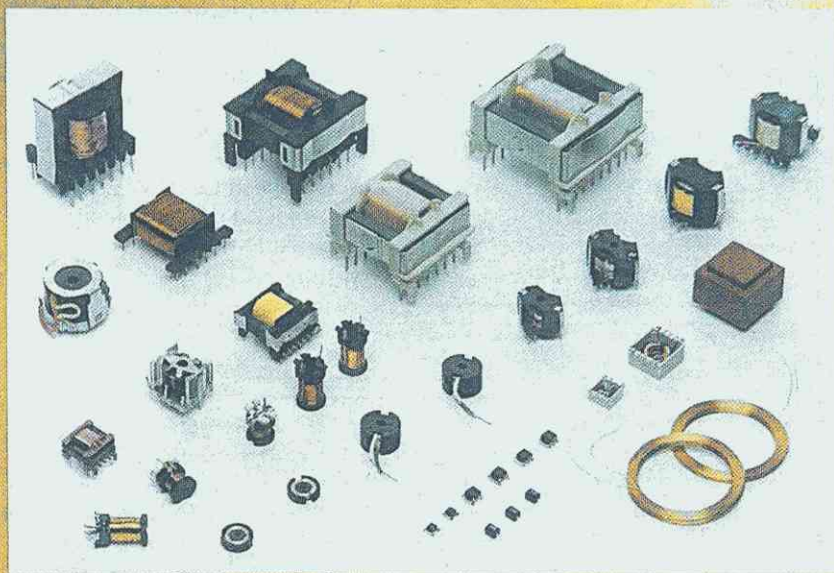
Przedstawiciele

BIELSKO-BIAŁA	CEZAM tel./fax (033) 815 02 33
ELBLĄG	ELPROTEKT tel.(055) 643 84 84
KĘDZIERZYN KOŹLE	TELTRONIK tel./fax (077) 481 00 91
LUBLIN	RADTEL tel./fax (081) 743 40 50
OPOLE	RADPOL tel./fax (077) 441 65 69
PIŁA	UNITEL tel./fax (067) 213 73 20
PŁOCK	LEWEL tel.(024) 266 50 02, fax (024) 266 57 70
POZNAŃ	EUKOR tel.(0602) 207 870, fax (061) 874 94 23
PSZCZYNA	PENDI tel./fax (032) 210 48 10, 210 20 20
TCZEW	ELPROTEKT tel./fax (058) 532 18 71
TOMASZÓW MAZ.	PANEL tel./fax (044) 724 66 56
WROCŁAW	ARTCOM tel./fax (071) 363 42 00

Łączność dla każdego!

Zapraszamy na Targi **Intertelecom Łódź**
w dniach 5-8.03.2002 - hala nr 3, stoisko 142

Producent podzespołów indukcyjnych



TELZAM®
Sp. z o.o.

OFERUJE:

- Podzespoły indukcyjne wykonywane na rdzeniach typu: RM, EFD, ETD, EE, EP, PC, V, R i innych typach rdzeni ferrytowych
- Współpracę w opracowaniu konstrukcji

Zapraszamy na **INTERTELECOM**
5-8 marca, hala nr 3, stoisko 147

TELZAM TWOIM PARTEREM NA DRODZE DO JAKOŚCI

TELZAM Sp. z o.o., 18-300 Zambrów, Al. Wojska Polskiego 33, tel. (086) 271 43 65, fax (086) 271 26 10
Zapraszamy www.telzam.pl e-mail: telzam@telzam.pl



PN-ISO 9002

Certyfikat systemu jakości Nr 658/1/2001



ANTENY	
Anteny Delta	33
ROZGŁOŚNIE	
Polskie Radio	38
TEST	
Radiotelefon Alan 39	28
ŚWIAT CB	
CB DX QSL Managerowie	48
KRÓTKOFALOWIEC	
Jak wygrać zawody krótkofalarskie, czyli grupa D44TC w CQ WW 2001 SSB	40
Oddziały PZK	44
NASŁUCHOWIEC	
Rozgłoszenie z nasłuchu	11
HOBBY	
Odbiorniki początkującego radioamatora (1)	50
RADIO RETRO	
Odbiornik US-P	56
ŁĄCZNOŚĆ	
GSM to nie tylko telefony	20
Proste i skuteczne - nowe radiotelefony Icom	32
RADIO + KOMPUTER	
Programy mikrofalowe	26
DYPLOMY	
Dyplomy niemieckie	60
"Tydzień Tradycji Grunwaldzkiej"	60
KONKURS	
Rozstrzygnięcie konkursu-ankiety ze ŚR 12/01	36
AKTUALNOŚCI	6
WIADOMOŚCI DX-OWE	14
PORADY	16
ZAWODY	22
LISTY	58
RYNEK I GIEŁDA	61



Nowe radiotelefony Icom

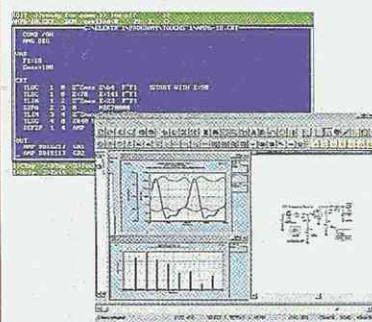
Krótki opis i parametry trzech nowych modeli radiotelefonów Icom: IC-F12/12S, IC22/22S oraz IC-F510/IC-F610

Str. 32.

Programy mikrofalowe

Jest wiele programów komputerowych umożliwiających analizę i optymalizację układu mikrofalowego już na etapie projektu. Umożliwia to w praktyce uniknięcie wielu przykrych niespodzianek podczas wykonania układów. W artykule przedstawiono krótką charakterystykę kliku z nich oraz podstawowe pojęcia związane z techniką mikrofalową.

Str. 26.

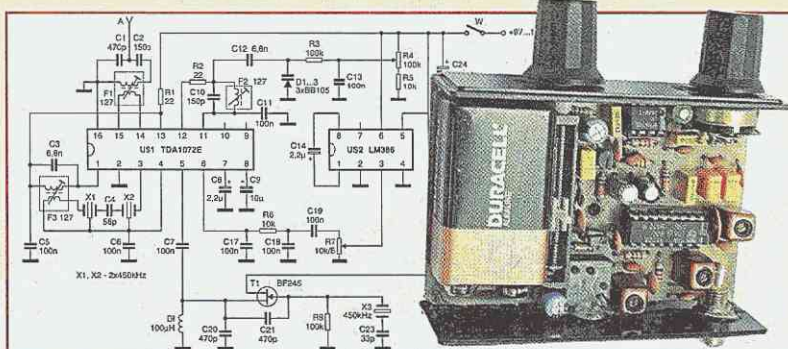


Jak wygrać zawody krótkofalarskie, czyli grupa D44TC w CQ WW 2001 SSB

Zespół kontestowy D44TC składa się z 6 Włochów i 2 Portugalczyków. Nie tylko mózgiem, ale też jednym z głównych motorów napędowych grupy jest Alberto IV3TAN.

W zawodach CQ WW 2001 SSB dołączył do nich Henryk Kotowski SM0JHF.

Str. 40.



Spotkajmy się na INTERTELECOM 2002

Zastanawiający jest fakt, że dotychczas w naszym kraju nie zaistniały Targi Radiowe, tak jak ma to miejsce w przypadku innych targów branżowych. Wprawdzie były próby zorganizowania takich targów w Solcu Kujawskim, znanym głównie jako miejsce, gdzie znajdują się długofalowe anteny 225kHz programu I, ale odbyła się tylko pierwsza edycja (druga, ubiegłoroczna edycja została odwołana). Wydaje się przecież, że na krajowym rynku są firmy zajmujące się produkcją oraz (w większej jeszcze liczbie) sprzedażą sprzętu radiowego czy radiokomunikacyjnego (m.in. nadajników UKF, anten RTV, radiomodemów, radioalarmów), które powinny mieć możliwość prezentacji swoich ofert handlowych. Podobno pomysł organizacji Targów Radiowych w Solcu Kujawskim był niezbyt dobry ze względu na lokalizację. Może więc ktoś podejmie się organizacji takiej imprezy w centrum Polski? Chętnie obejmemy patronat medialny.

W dniach 5-8 marca będziemy świadkami największych krajowych targów telekomunikacyjnych - INTERTELEKOM w Łodzi. Wezmą w nich udział także firmy z branży radiowej. Będzie i nasze wydawnictwo AVT (hala 4, stoisko 278b), a więc będzie możliwość zaopatrzenia się m.in. w archiwalne numery Świata Radio czy załatwienia spraw związanych z reklamą w naszym miesięczniku.

Wewnątrz tego numeru sporo miejsca poświęcamy m.in. opisom wykonania odbiorników amatorskich, o co prosiło wielu początkujących nasłuchowców.

Mamy także wyniki ankiety konkursowej, która dała redakcji nieocenione wiadomości zarówno na temat zainteresowań naszych Czytelników, jak i ich opinie o miesięczniku. Pod uwagę były brane wszystkie ankiety (nawet te spóźnione, które dotarły do redakcji w drugiej połowie stycznia), a było ich tak dużo, że dokładna analiza zajęła sporo czasu. Ale dzięki temu wiemy już, na co powinniśmy zwrócić uwagę podczas redagowania kolejnych numerów. Już teraz spełniamy pierwsze prośby o zwiększenie miejsca przeznaczonego na działy najbardziej interesujące naszych Czytelników, m.in. ciekawe opisy anten krótkofalowych.

Składam podziękowania wszystkim, którzy łącznie z ankietą nadesłali listy szerzej omawiając interesujące ich punkty ankiety. Szczególne podziękowania należą się sponsorom nagród, zarówno zakończonego, jak i przygotowywanego kolejnego konkursu.

Andrzej Janeczek



Anteny Delta

Anteny te są proste w budowie i wytrzymałe mechanicznie, a przy tym charakteryzują się lepszymi parametrami od zwykłego dipola, co potwierdzają krótkofalowcy, przeprowadzający dalekie łączności na takich antenach. Na zdjęciu Sławek SP7FBB, jeden z użytkowników anteny Delta.

Str. 33.

Radiotelefon Alan 39

Ręczny radiotelefon Alan 39 (następca Alana 38) jest przeznaczony do pracy w 40-kanalowym pasmie obywatelskim CB z modulacją AM lub FM. Zaprojektowano go tak, aby przy niskiej cenie i niedużych wymiarach osiągnąć wysoką niezawodność i zadowalającą jakość.

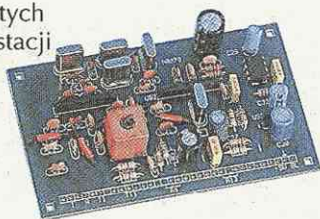
Str. 28.



Odbiorniki początkującego radioamatora (I)

Wybrane opisy kilku prostych odbiorników do odbioru stacji radiofonicznych AM/FM oraz do prowadzenia nasłuchów w pasmach amatorskich CW/SSB.

Str. 50.



Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radiohören & Scannen”

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, 864 64 85
tel./fax 835 67 67, e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl, http://www.swiatradio.com.pl

Adres do korespondencji: 00-967 Warszawa 86, skr. poczt. 134

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek, e-mail: sp5ehl@swiatradio.com.pl

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAQ, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej Sadowski SP6ECA, Henryk Kotowski SM0JHF, Tadeusz Raczek SP7HT, Jarosław Jędrzejczak, Henryk Berezowski, Marcin Gomółka

Opracowanie graficzne: Maria Drozdek

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Zdjęcia: Zbigniew Onłowski

Tłumaczenia: Zdzisław Bienkowski SP6LB, Andrzej Mierzejewski

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski, tel. 864 58 50, 864 64 89, e-mail: grzegorz@swiatradio.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 74 75, e-mail: prenavi@avt.com.pl

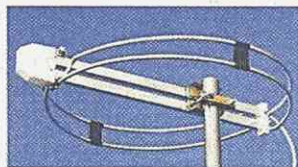
Druk: Haldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

Aktualności

TOTAL-FM

Ta nowa antena radiowa, która pojawiła się na krajowym rynku w ubiegłym roku, jest typem dipola szerokopasmowego z elektryczną kompensacją falową. Pozwala to na przeniesienie całego pasma UKF-FM CCIR (20MHz) z pełną przydatnością dla odbioru audycji stereofonicznych i monofonicznych. Charakterystyka promieniowania anteny jest dookólna. Mechanicznie antena jest przystosowana do użytkowania jako wewnętrz-



zna lub zewnętrzna. Posiada pełne niezbędne zabezpieczenie antykorozyjne. Małe gabaryty - średnica 470mm w stosunku do dipola prostego $\lambda/2$ $L=1500$ mm - czynią ją niezwykle poręczną w eksploatacji u odbiorcy. W stosunku do normalnie użytkowanych w odbiornikach radiowych anten prętowych o $h=30$ cm, antena ta wykazuje zysk +6dB. Dla jeszcze lepszego odbioru audycji mono i stereo można dodatkowo zastosować wzmacniacz antenowy typu "TOTAL FM-1" (wzmocnienie +18dB, $Z_0=75\Omega$ niesymetryczne, $WFS<1,5$). Pozostałe parametry anteny "TOTAL - FM":

- częstotliwość pracy: 88 - 108MHz;
- polaryzacja V: dookólna;
- polaryzacja H: ósemkowa;
- impedancja wejściowa: 75 Ω (typu f);
- ciężar: 0,48kg.

WT-401

WT-401 to kolejny radiotelefon PMR (Private Mobile Radio) dostępny w łódzkiej firmie PRO-FIT. Jest to jeden z nielicznych radiotelefonów PMR wyposażonych w radio-odbiornik FM 88-108MHz.

Urządzenie nie zawiera ani jednego pokrętki, a tryby pracy, łącznie z regulacją głośności, są realizowane za pomocą czterech przycisków. Wszystkie nastawy są pokazywane na wyświetlaczu LCD z podświetlaniem. Radiotelefon ma składaną antenę, dzięki czemu łatwo mieścić się w małej kieszeni.

Radiotelefon ten, dzięki swoim specyficznym właściwościom, jest przeznaczony zwłaszcza dla młodzieży, ale mogą z niego korzystać rów-



nież firmy ochroniarskie, kurierskie, sprzedawcy w supermarketach, pracownicy hurtowni, itd.

Parametry ogólne WT-401:

- zakres częstotliwości: 446,00625...446,09375MHz;
- liczba kanałów: 8;
- rodzaj pracy: simpleks;
- rodzaj modulacji: FM;
- moc wyjściowa nadajnika: 0,5W;
- znamionowe napięcie zasilania: +6V (4xAAA);
- zasięg: do 3km (wg danych producenta).

Generator E4438C

E4438C to najbardziej rozbudowany generator sygnałów wektorowych rodziny ESG, zaprezentowany przez firmę Agilent. Wyróżnia się wśród tego typu urządzeń znacznie lepszymi właściwościami odnośnie generacji sygnałów w paśmie podstawowym, szerszym pasmem analogowym, większą pojemnością pamięci przebiegów oraz większymi prędkościami przetwarzania i przełączania sygnałów. Cechy te czynią go obecnie najbardziej rozbudowanym generatorem sygnałów wektorowych do badania właściwości systemów telefonii bezprzewodowej 2.5/3G i systemów bezprzewodowej transmisji danych. E4438C jest dostępny w wersjach o szerokości pasma pomiarowego od 250kHz do 1, 2, 3, 4 lub 6GHz. Może znaleźć zastosowanie

wanie zarówno w trakcie prac badawczo-rozwojowych, jak też na etapie konstruowania i testowania urządzeń.

Wybrane właściwości:

- pasmo analogowe 80MHz pozwala na stosowanie większych szybkości generacji danych i symboli w sieciach 3G i szerokopasmowych systemach bezprzewodowej transmisji danych;
- częstotliwość próbkowania 100MHz ma istotne znaczenie, zwłaszcza dla projektantów bezprzewodowych sieci LAN, którzy muszą charakteryzować właściwości sygnałów przy 16 i 22MHz;
- wyższa częstotliwość próbkowania pozwala też wyeliminować konieczność stosowania wielu filtrów rekonstrukcyjnych.

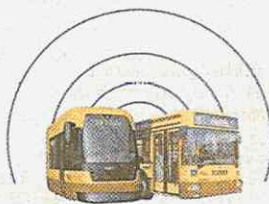


EDACS w MPK Łódź

8 stycznia br. został oficjalnie otwarty nowoczesny system łączności dyspozytorskiej dla Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego Łódź Sp. z o.o. Dzięki niemu każdy pojazd przedsiębiorstwa (tramwaj, autobus, służby techniczne) może szybko i niezawodnie nawiązać łączność z dyspozytornią. Podniesie to znacznie efektywność funkcjonowania przed-

siębiorstwa, zwiększy punktualność i - przede wszystkim - wpłynie na podniesienie bezpieczeństwa kierowców i pasażerów.

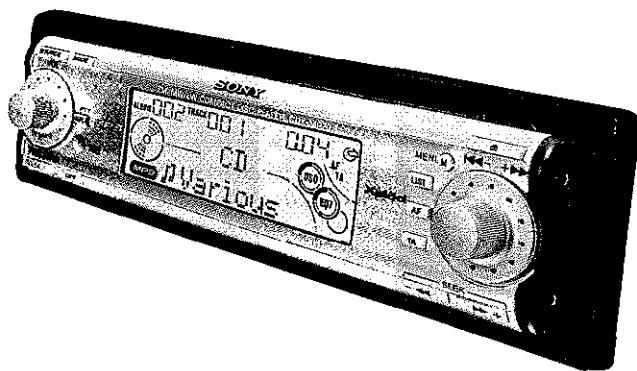
Dostawcą systemu łączności EDACS jest firma M/A-COM Poland Sp. z o.o., należąca do światowego koncernu Tyco Electronics, działającego także w branży telekomunikacyjnej. Warto dodać, że jest to drugi tego typu system działający w sektorze komunikacji miejskiej w Polsce (pierwszy działa od 2000 roku w Przedsiębiorstwie Komunikacji Tramwajowej w Katowicach). Poza tym system ma zastosowanie głównie wśród służb bezpieczeństwa publicznego (Policja, Straż Pożarna, Straż Graniczna, jednostki specjalne).



Globalny rynek 3G

Największe firmy z rynku telekomunikacyjnego rozpoczęły współpracę w celu utworzenia i rozwoju globalnego rynku mobilnych aplikacji i związanych z nimi usług. Porozumienie nawiązały następujące firmy: AT&T Wireless, Cingular Wireless, MM02, NTT DoCoMo, Telefonica Moviles, Vodafone, Fujitsu, Matsushita, Mitsubishi Electric, Motorola, NEC, Nokia, Samsung, Sharp, Siemens, Sony Ericsson, Toshiba i Symbian. Firmy mają na-

dzieję, że ich współpraca stanie się ważnym czynnikiem wprowadzenia i rozwoju usług mobilnego Internetu i usług 3G związanych z używaniem i ściąganiem plików wizualnych w oparciu o GSM/GPRS i nadchodzącą erę mobilnych usług trzeciej generacji 3G, opartych na technologii WCDMA. Poprzez ustanowienie i wdrożenie wspólnych standardów, firmy będą w stanie zaoferować użytkownikom wysokiej jakości usługi i produkty.



CDX-MP70

Firma Sony Poland wprowadziła na rynek nowy model radiodtwarzacza samochodowego CD Sony CDX-MP70 o charakterystycznej, atrakcyjnej linii wzorniczej.

W odtwarzaczu CD zastosowano nowy, szufladowy mechanizm ładowania płyt, podobny do rozwiązań spotykanych w komputerowych napędach CD, który został opracowany specjalnie na potrzeby urządzeń samochodowych. Ponadto odtwarzacz ten wyposażono w duże, ułatwiające obsługę pokrętki. Model CDX-MP70 nie tylko wyznacza nowe standardy pod względem ergonomii, ale oferuje również wszechstronne możliwości odtwarzania muzyki. To urządzenie samochodowe pozwala odtwarzać nagrania z płyt CD-R i CD-RW także w postaci plików MP3, dzięki czemu zapewnia taką samą uniwersalność, jak

domowe systemy audio nowej generacji.

Model CDX-MP70 oferuje: 2 wyjścia przedwzmacniacza, niezależne wyjście subwoofera oraz potężne brzmienie. Wzmacniacz o mocy 4x52W zrealizowano na układach scalonych z serii Xplod. Charakteryzują się one niską impedancją wyjściową. Jest ona zachowana także przez stosowanie najkrótszych połączeń wewnętrznych.

CDX-MP70 wyposażono w siedmiopasmowy korektor graficzny (EQ7), który umożliwia regulację wzmocnienia wokół siedmiu ustalonych częstotliwości z zakresu od 62Hz do 16kHz. Kierowcy mogą wybierać spośród przygotowanych fabrycznych ustawień: club, jazz, new age, vocal, rock i Xplod, które także można indywidualnie modyfikować.

Bluetooth 2002

Ponad 6 milionów urządzeń elektronicznych, takich jak telefony komórkowe i komputery, ma już możliwość komunikacji za pomocą technologii Bluetooth. Gwałtowny wzrost tego rynku ma nastąpić w tym roku.

Jak już pisaliśmy, Bluetooth został w 1998 r. wypromowany jako otwarty standard bezprzewodowego przesyłu danych na krótkie odległości pomiędzy urządzeniami przenośnymi. Sama technologia została opracowana w 1994 r. przez Ericssona. W początkowym okresie rozwoju Blue-

tooth pojawiły się problemy związane z wysokimi kosztami, brakiem kompatybilności i dużą złożonością samej technologii. Obecnie jednak coraz więcej urządzeń korzysta z interfejsu Bluetooth, co spowodowało znaczne zmniejszenie kosztów produkcji układów elektronicznych zapewniających tę funkcję. Ericsson kontroluje obecnie około 2/3 rynku produktów wyposażonych w Bluetooth. Prawdopodobnie jest, że do 2005 r. wszystkie telefony komórkowe będą wyposażone w tę funkcję.

Cybiko

Na Zachodzie dużą popularność robi urządzenie zwane Cybiko. Najprościej mówiąc, Cybiko to taki komputer z bezprzewodowym cyfrowym modemem radiowym, który, w odróżnieniu do telefonów komórkowych, działa w krótkim zasięgu i nie trzeba płać operatorom za korzystanie z ich sieci (Cybiko komunikują się same ze sobą).

Z jednej strony podłącza się to urządzenie do komputera kablem lub modemem radiowym i można ładować oprogramowanie. Z drugiej strony można komunikować się w zasięgu kilkuset metrów z Cybiko przyjaciół. W tej chwili dostępne jest czatowanie, gry i aplikacje, odtwarzanie MP3, komunikacja bezprzewodowa i wiele innych, fascynujących aplikacji. W każdym razie istnieje możliwość rozszerzania Cybiko tak, by zaspokajać nowe po-



trzeby nastolatków. Szał Cybiko trwa już w kilku krajach. Między innymi w USA i w Wielkiej Brytanii nastolatki bawią się dobrze, a operatorzy sieci komórkowej tracą, bo Cybiko nie korzysta z ich sieci!

Czy Cybiko - zabójca telefonów komórkowych - dotrze także do Polski?

Zmiany w Polskim Callbooku

Na stronach Polskiego CallBooka (<http://callbook.pzk.org.pl>) zostały uruchomione nowe opcje i usługi. Konieczne stało się niewielkie przebudowanie układu strony, aby do wszelkich nowo powstających udogodnień był jak najlepszy dostęp. Pojawiła się nowa kolumna z prawej strony, która obecnie zawiera okienko usługi "Szybki e-mail" i możliwość głosowania na logo.

W odpowiedzi na zgłaszane propozycje została uruchomiona usługa "Szybki e-mail" służąca do szybszego odnalezienia adresu e-mail do konkretnego radioamatora. Działa w ten sposób, że w poszukiwaniu e-maila do wskazanego znaku wywoławczego przeszukuje najpierw bazę

Polskiego CallBooka, a następnie dodatkową bazę zawierającą tylko znaki wywoławcze i odpowiadające im adresy e-mail.

W tej usłudze należy podać znak wywoławczy w dokładnym, pełnym brzmieniu, nie działa możliwość wykorzystania tzw. metaznaków (? i *). Dodatkowa baza jest przeznaczona dla tych radioamatorów, którzy z różnych względów nie chcą podawać swoich danych do bazy callbooka, ale chcieliby zostawić jakiś namiar e-mailowy do siebie. Ponieważ z założenia Polski CallBook jest przeznaczony dla wszystkich, dlatego liczy się z opiniami każdego radioamatora - stąd uruchomienie takiej możliwości (callbook@pzk.org.pl).

IARU - trochę liczb

Krótkofalowców można spotkać w każdym kraju na świecie. Ilościowo najwięcej radioamatorów jest w Japonii (1.296.056), USA (679.864), Tajlandii (141.241), Południowej Korei (141.000), Niemczech (79.666). W Polsce jest ok. 16.000 krótkofalowców (tyle wydano licencji). Najmniej (poniżej 10 radioamatorów) jest w takich krajach jak: Angola, Benin, Bur-

kino Faso, Solomon, Tuvalu. Jeśli chodzi o procentową przynależność ogółu radioamatorów do krajowych organizacji krótkofalarskich, to wygląda ona następująco: 1. Islandia - 95%, 2. Lichtenstein - 94%, 3. Mauritius - 90%, 19. Niemcy 65%, w drugiej pięćdziesiątce jest Japonia z 10% (w Polsce do PZK należy około 3 tys. krótkofalowców, co daje około 15%).

W statystyce liczby amatorów do liczby ludności danego kraju, udział procentowy przedstawia się następująco: 1. Japonia - 10,31%, 2. Słowenia - 3,25%, 3. Taiwan - 3,21%, 4. Południowa Korea - 3,10%, 5. USA - 2,57%, 18. Niemcy - 0,97% (w Polsce 0,38% - poniżej ogólnosiwiatowego wskaźnika, który wynosi 0,48%). Od kilku lat na całym świecie

przeważa tendencja spadkowa i poszczególne liczby systematycznie maleją. Składki członkowskie w stowarzyszeniach różnie kształtują się w różnych krajach. Dla przykładu kilka krajów (w 2001 r., w euro): I/A.R.I. - 60,94, DL/DARC - 61,36, OZ/EDR - 62,36, 9A/HRS - 45,20, EI/IRTS - 22,86. W Polsce składka PZK wynosi 13,33 euro.

PLC groźne?

Pomimo licznych zalet okazuje się, że w wielu przypadkach PLC powoduje znaczne pogorszenie warunków odbioru sygnałów w pasmach KF. Silne pole zakłócające zdecydowanie podnosi poziom szumów tła w.cz. o 10, a nawet do 20dB. Niektóre źródła podają, że prądkie interferencyjne rejestrowano także powyżej 30MHz, a więc na UKF.

Ponieważ transmisja odbywa się po przewodach, nie podlega ona bezpośrednio przepisom o emisjach radiowych (fal elektromagnetycznych), a jedynie przepisom o zakłóceniach wywołiwanych przez urządzenia elektryczne, jak silniki, wyłączniki itd. Nie uwzględniają one faktu pro-

mieniowania elektromagnetycznego z nieekranowanych linii przesyłowych. Jak długo odbywało to się na m.cz., nie budziło większych protestów, z chwilą wejścia w zakres w.cz., wywołuje to liczne, słuszne protesty. Jak wiadomo instytucje państwowe na ogół nie są zainteresowane przeprowadzaniem dokładnych pomiarów na poziomie interesującym krótkofalowców (rzędu 0,15µV/50Ω), gdyż większość profesjonalnych służb pracuje przy sygnałach użytecznych na poziomie około 10-100µV.

Z tego też powodu SP6LB sugeruje powołanie specjalnego zespołu do koordynacji prac "obronnych" nad PLC ze strony ZG PZK.

Opolskie przemienniki

Piastowski Klub Krótkofalowców SP6PAZ-SN60, SR6F-SR60P z Opola poinformował, że po dłuższej przerwie wznowił pracę amatorski przemiennik FM w kanale R87 (wejście 431,475MHz, wyjście 439,075MHz, moc 10W). Miejsce zainstalowania przemiennika to miejscowość Wysoka koło Góry św. Anny. Na tym samym obiekcie jest też zainstalowany inny przemiennik piastowskiego klubu krótkofalowców - SR6F, który już ponad 10 lat pracuje w kanale R6, wejście 145,150MHz, wyjście 145,750MHz, emisja FM, moc 10W. Anteny obu przemienników (SR6F i SR60P) znajdują się na wysokości 420m n.p.m. (Loc. JO90BL). Z obiektu w miejscowości

Wysoka został też uruchomiony przemiennik ATV o znaku SR60TV, wejście 2,340MHz, wyjście 1,280MHz, w chwili obecnej jest on w trakcie prób. Za pomocą analogowego tunera satelitarnego można odbierać trzy kontrolne obrazy w kolorze emitowane przez SR60TV, Locator J90BL. Osobą odpowiedzialną za pracę przemienników jest członek klubu, kolega inż. Bogdan Kozłup SP6LUV. Wszystkich korespondentów prosimy o pisemne informacje (uwagi) na temat pracy przemienników oraz o jakości odbieranego obrazu kontrolnego z SR60TV (Piastowski Klub Krótkofalowców SP6PAZ, 45-956 Opole 1, skr. poczt. 230).

URT nie zdaje egzaminu?

Według ostatnich badań klasyfikacji urzędów regulacji telekomunikacji na świecie wynika, że 50% krajów posiada wyspecjalizowaną komórkę tego typu, zajmującą się konkretną gałęzią przemysłu. Większość z nich jest tylko połowicznie niezależna. Raport stwierdza, że tylko 12% z badanych krajów posiada niezależną agencję, odseparowaną od ministerstwa, a tylko 5% urzędów nie odpowiada przed komórką nadrzędną w hierarchii władzy. Jeśli chodzi o kraje europejskie, 63% stosuje jakąś formę niezależnej regulacji rynku. Zwierzchnictwo ministerstwa nad regulatorami zostało usunięte w 22% przypadków. W niektórych krajach przejawia się to brakiem przepisów prawnych tworzących i nadających odpowiednie upra-

wnienia urzędowi regulacyjnemu. W innych funkcje regulacyjne nie są szczegółowo określone, a w jeszcze innych przepisy nakładają się, istnieją luki prawne pomiędzy przepisami określającymi działanie różnych urzędów, są niewłaściwie zaprojektowane i zarządzane.

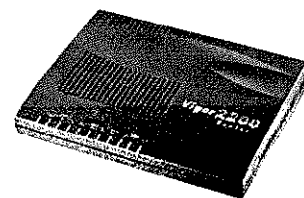
Według nieoficjalnych informacji wynika, że polski Urząd Regulacji Telekomunikacji zostanie zlikwidowany. Powstanie za to nowa instytucja, pod nazwą Urząd Regulacji Telekomunikacji i Poczty. Ten zabieg pozwoli na zwolnienie powołanego za czasów premiera Jerzego Buzka szefa URT Kazimierza Ferenca. Bez likwidacji tego urzędu byłoby to bardzo trudne, bo funkcja prezesa URT jest kadencyjna.

Router Vigor2200

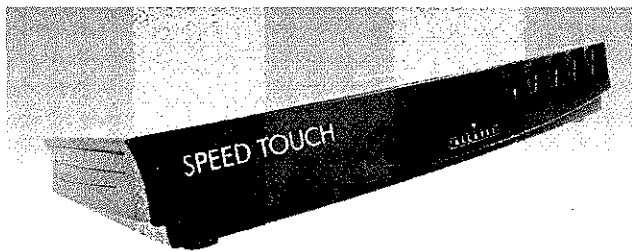
Podczas odbywających się w Warszawie Targów Komputer Expo bezprzewodowy router Vigor2200W, oferowany przez firmę ASTERIX, zdobył nagrodę Grand Prix w kategorii "Sprzęt i oprogramowanie sieciowe".

Vigor2200, podobnie do routera Vigor2000, zapewnia sieci lokalnej dostęp do Internetu, innych sieci lokalnych za pośrednictwem ISDN oraz posiada dodatkowy interfejs LAN do podłączenia modemu ADSL lub modemu kablowego (telewizja kablowa).

Vigor2200 posiada również funkcję wirtualnych kontrolerów ISDN, dzięki której na wszystkich stacjach roboczych w sieci (Windows i Mac) można uruchamiać aplikacje biurowe typu faks, au-



tomatyczna sekretarka, telefonia itp. Funkcja VPN umożliwia łączenie odległych sieci komputerowych w logiczną całość za pomocą Internetu. Pomiędzy routerami zestawiane jest bezpieczne (szyfrowane) połączenie tunelowe. Zaletą rozwiązania jest to, że każda ze stron musi być jedynie połączona z Internetem - nie trzeba ponosić kosztów za zamiejscowe połączenia telefoniczne i linie dzierżawione. Router pozwala na utrzymywanie kilku sesji VPN z innymi routerami i użytkownikami indywidualnymi. Więcej informacji na stronie <http://www.draytek.pl/product/vigor2200w.htm>.



Bezprzewodowy router Speed Touch 570

Alcatel wprowadził przełomowe rozwiązanie w zakresie lokalnych bezprzewodowych sieci komputerowych, które w prosty i szybki sposób pozwalają komputerom PC i innym urządzeniom internetowym korzystać wspólnie z jednego szerokopasmowego połączenia ADSL.

Bezprzewodowy system Speed Touch 570 umożliwia znajdującym się w budynku komputerom PC i innym terminalom nawiązywanie połączeń sieciowych oraz współużytkowanie istniejącego połączenia ADSL do kontaktów ze światem zewnętrznym.

Speed Touch 570 jest prosty w instalacji, bowiem wystarczy wyjąć urządzenie z pudełka, podłączyć je do łącza DSL i postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Dzięki bezprzewodowemu rozwiązaniu modem działa jako centralny punkt sterujący sieci bezprzewodowej. Za-

danie użytkownika ogranicza się do podłączenia kabla zasilającego modem do gniazdka sieci elektrycznej oraz kabla telefonicznego do gniazdka telefonicznego z usługą ADSL. Po wykonaniu tych czynności modem będzie się komunikował za pośrednictwem fal radiowych ze znajdującymi się w budynku komputerami PC i innymi urządzeniami z wbudowaną obsługą sieciowej łączności bezprzewodowej lub wyposażonymi w małe karty klienta bezprzewodowej sieci lokalnej.

W przeciwieństwie do systemów przewodowych, bezprzewodowy system Speed Touch Alcatela obsługuje terminale zarówno stacjonarne, jak i przenośne. Każdy bezprzewodowy modem Speed Touch może obsłużyć 23 zdalne urządzenia. Zapewnia on przepływność sieci na poziomie 11Mb/s i może pokryć obszar 3000m².

PIN UP

Francuska firma Applied Microtech wprowadziła na rynek nowy zestaw PIN UP pozwalający na zautomatyzowanie czynności lutowania "kulkowego" podzespołów na płytach (ang. balling). Zestaw PIN UP pozwala na odzyskanie w prosty sposób układu BGA (ang. Ball Grid Array) lub na zmianę sposobu podłączenia podzespołu na etapie zestawiania, testowania i montażu na płycie.

Dzięki prostej zasadzie rozlutowania "kulkowego", PIN UP pozwala na wykonanie złożonych czynności, takich jak: rozlutowanie każdego chipu do 60 mm szerokości (układy PBGA, CSP, FLEX, CBGA, złącza), usuwanie "kulek" nietopniejących. Z zestawem PIN UP można kilkakrotnie lutować i rozlu-

tować ten sam podzespół. Łatwy w obsłudze zestaw PIN UP zapewnia automatyczne ustawienie podzespołu w jego wykroju i start cyklu roboczego.

Niepotrzebne jest specjalne oprzyrządowanie (wystarczy dostosowany wykroj podzespołu), a utrzymanie zestawu PIN UP ogranicza się do szybkiej i łatwej wymiany taśmy rozlutowującej układu BGA.

PIN UP spełnia też wszystkie wymagania odnośnie napraw układu BGA, na etapie prototypu i opracowania technologicznego, w szczególności przy wadliwym połączeniu, dodaniu połączenia lub odzyskania układu w ramach niewielkiej serii produkcyjnej czy uruchomienia nowej produkcji.

System łączności w IMGW

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej przebudowuje system łączności radiowej, wykorzystywany w ochronie przeciwpowodziowej kraju. System swoim zasięgiem obejmuje cały obszar południowej Polski, czyli tereny, na których zagrożenie powodzią jest największe (oddziały IMGW w Krakowie, Katowicach i Wrocławiu, 25 Lokalnych Zbiornic Danych i ponad 360 posterunków obserwacyjno - pomiarowych). Łączność na tak rozległym obszarze zapewnia blisko 30 rozlokowanych tam przemienników radiowych.

Zmodernizowany system łączności radiowej, którego wdrożenie przeprowadza Emax SA, pozwoli na istotną poprawę jakości, niezawodności i funkcjonalności sieci obserwacyjno-pomiarowej IMGW wykorzystywanej w operacyjnej ochronie przeciwpowodziowej. System zapewni łączność głosową

i transmisję danych pomiędzy posterunkami, LZD i oddziałami IMGW. Radiotelefony zainstalowane na posterunkach pomiarowych będą miały dołączone terminale tekstowe, umożliwiające edycję komunikatów pomiarowych oraz automatyczne zbieranie danych z posterunków. W regionalnych i lokalnych zbiornicach danych będzie zainstalowane oprogramowanie służące do zarządzania siecią łączności radiowej oraz do automatycznego i ręcznego zbierania danych pomiarowych z posterunków.

Praca systemu będzie odbywać się automatycznie. Przewidziana jest również możliwość manualnego odpytania podległych punktów w dowolnym czasie.



Voice over IP w Straży Granicznej

Straż Graniczna oraz Cisco Systems Poland poinformowały o zbudowaniu dla Straży Granicznej nowoczesnej sieci transmisji danych bazującej na protokole IP, umożliwiającej również łączność telefoniczną w systemie Voice over IP.

Cała ta infrastruktura łączności (największa w Polsce sieć Voice over IP) jest pierwszą siecią należącą do instytucji rządowych która została zrealizowana bez ponoszenia nakładów budżetowych.

Dotychczas Straż Graniczna korzystała z wydzielonej sieci łączności budowanej własnymi środkami i na własne potrzeby w oparciu o tradycyjne technologie telekomunikacyjne. Nowe zadania Straży Granicznej związane ze spodziewanym przystąpieniem do Unii Europejskiej, a także postęp techniczny, jaki dokonał się w technologiach komunikacyjnych, spowodował konieczność całkowitej przebudowy infrastruktury łączności. Głównym zadaniem nowej sieci, zrealizowanej w technologii IP, jest zapewnienie

funkcjonariuszom Straży Granicznej efektywnego dostępu do centralnych baz danych. Ta sama sieć służy również do zapewnienia łączności telefonicznej pomiędzy Komendą Główną, 12 Oddziałami oraz ok. 100 Granicznymi Punktami Kontrolnymi i Przejściami Granicznymi przy wykorzystaniu technologii Voice over IP, zgodnej z architekturą AVVID (Architecture for Voice, Video and Integrated Data) firmy Cisco. Jest to największa w Polsce działająca sieć Voice over IP i pierwsza zbudowana na potrzeby instytucji rządowych. Docelowo sieć obejmie około 300 placówek Straży Granicznej. Nowa sieć Straży Granicznej ma strukturę hierarchiczną. Składa się ona z wydajnych routerów Cisco 7200 (obsługujących Komendę Główną i zapasowy węzeł komunikacyjny), routerów Cisco 3600 (eksploatowanych w Oddziałach SG) oraz routerów 2600 (w Granicznych Punktach Kontrolnych oraz Przejściach Granicznych).

Sieć szkieletowa TEL-ENERGO

TEL-ENERGO S.A. buduje sieć szkieletową w oparciu o technologię Cisco Systems. Będzie to nowoczesna sieć IP bazująca na technologii MPLS, umożliwiającą TEL-ENERGO S.A. świadczenie nowych na polskim rynku usług dla przedsiębiorstw. Generalnym wykonawcą kontraktu jest firma ComputerLand S.A. Zakończenie budowy nowej sieci jest planowane na pierwszy kwartał 2002 r. Sieć IP, bazująca na technologii MPLS, umożliwi nie tylko szybką transmisję danych, ale także różnicowanie priorytetów różnych rodzajów transmisji oraz przesyłanie głosu i wideo w czasie rzeczywistym. Wprowadzenie usług MPLS VPN zrewolucjonizuje

polski rynek usług sieciowych oraz pozwoli na oferowanie klientom umów z gwarantowanym poziomem usług (SLA).

Sieć zostanie zbudowana w oparciu o najbardziej wydajne routery szkieletowe Cisco 12416 o wydajności 320Gb/s, mogących obsługiwać łącza STM-64. Do agregowania łącz klientów wykorzystano routery brzegowe Cisco ESR 10000 pozwalające na realizację zaawansowanych funkcji z pełną prędkością łącza. TEL-ENERGO S.A. jest operatorem ogólnopolskiej sieci światłowodowej sektora energetyki. Zarządza nowoczesną siecią telekomunikacyjną o długości ponad 10 tys. km.

FriendFinder

Telia udostępniła w Szwecji nową usługę umożliwiającą lokalizację innych posiadaczy telefonów komórkowych. System FriendFinder działa analogicznie do GPS-u z tą różnicą, że nie podaje pozycji nadjajnika, a tylko lokalizuje innych ludzi korzystających z systemu. Usługa dostępna jest przez SMS lub WAP. Możemy poszukiwać konkretnych osób lub stworzyć grupę (np. przyjaciół) i dowiedzieć się, gdzie są w danej chwili. W Internecie użytkownicy mogą zobaczyć mapę z za-

znaczonymi miejscami pobytu poszukiwanych osób. W telefonie natomiast informacje podane są w formie tekstowej. System umożliwia lokalizację do dziesięciu osób jednocześnie. Aby być widzialnym, użytkownik usługi musi się na to zgodzić. Jest też możliwe chwilowe przełączanie się w stan "niewidzialności".

FriendFinder z pewnością spodoba się rodzicom, którzy chcieliby wiedzieć, gdzie ich pociechy spędzają sobotnie wieczory.

Nawigacja satelitarna Galileo

Ponieważ jedyna funkcjonująca obecnie sieć GPS jest kontrolowana przez amerykańską armię, kraje europejskie planują stworzenie niezależnej sieci nawigacji satelitarnej Galileo.

Obecnie sieć satelitarna, która umożliwia pozycjonowanie obiektów na całym świecie, udostępniana jest innym krajom także do celów militarnych. Jednak w Europie podnoszą się głosy, że takie uzależnienie od USA klóci się z zasadami bezpieczeństwa strategicznego i ekonomicznego. Dlatego - kosztem przeszło 3,16 mld euro - zostanie zbudowany system Galileo, który swoją działalność roz-

pocznie w roku 2008. Będzie to największa inwestycja w infrastrukturę technologiczną w historii Unii Europejskiej. Galileo ma działać na zasadzie bezpłatnej usługi lokalizacyjnej, z możliwością wykupienia dodatkowych, ponadstandardowych usług. Z inicjatywy nie są zadowoleni Amerykanie - przedstawiciele władz USA sceptycznie wypowiadają się na temat projektu. Jego uruchomienie oznacza bowiem włączenie się Europy do - zdominowanego obecnie przez USA i Japonię - biznesu GPS. Podobną sieć stworzą Chiny oraz - w ograniczonym wymiarze - Rosja.

Compact Tetra

Dzięki systemowi COMPACT TETRA - małej infrastrukturze TETRA firmy Motorola (Trunked Radio) - małe i średniej wielkości przedsiębiorstwa mogą czerpać korzyści z cyfrowej technologii komunikacyjnej. System COMPACT TETRA zapewnia ekonomiczną, niezawodną infrastrukturę komunikacyjną organizacjom, które chcą czerpać korzyści ze standardu TETRA zapewniając wiele usług, między innymi: tradycyjne usługi łączności dyspozytorskiej (tzw. usługi PMR), usługi telefonii bezprzewodowej, paging i przesyłanie danych.

Motorola uważa, że nieza-

wodna sieć łączności TETRA, razem ze zdobywającymi nagrody urządzeniami abonentów TETRA Motoroli, oraz rosnąca gama opracowanych z myślą o specyficznych potrzebach klientów aplikacji (stworzonych przez akredytowanych partnerów Motoroli), wspólnie zapewnią klientom wymierne korzyści, jakie umożliwiała technologia cyfrowa.

System COMPACT TETRA firmy Motorola zapewnia skalowalne rozwiązania, które mogą służyć lokalnym grupom pracowników, liczącym kilkadziesiąt osób, oraz większym organizacjom regionalnym - do 10 000 abonentów.

ICS Manager

Wychodząc naprzeciw rosnącej fali wniosków o przydział częstotliwości dla łączności radiowej francuska firma ATDI wypuściła na rynek produkt o nazwie ICS Manager - program służący do zarządzania zakresami częstotliwości.

Aby umożliwić lepsze wykorzystanie częstotliwości radiowych (bez zakłóceń odczuwanych przez licznych użytkowników) laboratoria badawcze ATDI zakończyły pracę nad szczególnie nowatorskim, nie mającym swojego odpowiednika na tym rynku, programem ICS Manager. ICS Manager ma za zadanie pełne zarządzanie częstotliwościami radiowymi wykorzystywanymi przez wszystkie istniejące obecnie typy sieci łączności radiowej. Współpracując równie dobrze z sieciami naziemnymi,

stacjonarnymi i komórkowymi, jak i z sieciami wykorzystującymi łącza satelitarne, ICS Manager umożliwi sprostanie rosnącym wymaganiom państw w zakresie regulacji rynku i przepisów normujących sieci komunikacji radiowej.

Przeznaczony do międzynarodowego użytku ICS Manager jest adresowany zarówno do operatorów prywatnych i publicznych, jak i do rozmaitych instytucji regulujących rynek telekomunikacyjny. Umożliwia im jednocześnie tworzenie nowych usług z gwarancją, że nie zakłóci to funkcjonowania istniejących sieci oraz zarządzanie licznymi działaniami administracyjnymi związanymi z obowiązującym krajowym, regionalnym i międzynarodowym przydziałem częstotliwości.

Wideoklipy w japońskich komórkach

Podczas gdy większość krajów w Europie dopiero wkracza w EMS i MMS, czyli SMS-y obrazkowe, to w Japonii, w sieci 3G, operator NTT DoCoMo uruchomił już usługę i-motion, czyli wysyłanie krótkich wideo klipów na telefony komórkowe. Dostępne będą serwisy informacyjne, klipy muzyczne i różne inne treści. Wpiew wideo klipy te można otrzymywać na telefony ko-

mórkowe z serwerów operatora, ale potem również telefony komórkowe z kamerą wideo (wideotelefony 3G) będą miały taką możliwość jako standard.

Jak widać, 3G to nie tylko mobilny Internet i wideotelefony, ale wiele innych, ciekawych zastosowań, których i-motion może być znakomitą przykładową.

Rozgłosnie z nasłuchu

Stacje radiofonii długofalowej osiągalne w Polsce Środkowej

<i>kHz</i>	<i>Nazwa stacji</i>	<i>Kraj- Miasto</i>	<i>Tematyka</i>
153	Radin Romania	Rumunia- Brasov	program ogólnotematyczny
	Deutschlandfunk	Niemcy- Donebach	informacje
	Radio Yunost	Rosja- Moskwa	muzyka dance i techno
162	France Inter	Francja	program ogólnotematyczny
171	Radiost. Czeczenia	Svobodna Rosja	informacje, muzyka narodowa
177	Deutschland Radio Berlin	Niemcy- Oranienb.	program ogólnotematyczny
180	France Info (?)	Francja	informacje
198	Radio Bis	Polska- Raszyn	nauka i kultura (8.00-18.00)
	BBC Radio 4	Wlk. Brytania	informacje, publicystyka
	Radio Mayak	Rosja- Moskwa	muzyka i publicystyka
207	Radio, R. Ukraina	Ukraina	kultura, program ogólnotemat.
	Deutschlandfunk	Niemcy- Aholming	informacje
216	France 1 (?)	Francja	program ogólnotematyczny
225	Polskie Radio Program 1	Polska- Solec K.	program ogólnotematyczny
234	RTL	Luksemburg	muzyka rozrywkowa
243	Dennmark Radio 1	Dania- Kalundborg	kultura, program ogólnotemat.
252	Team Talk Radio	Irlandia	sport
	Radio Toulouse (?)	Francja	muzyka
	Radio Rossii	Rosja	program ogólnotematyczny
261	Radio Rossii	Rosja	program ogólnotematyczny
	Bulgarskie Nacjonalne Radio	Bulgaria	program ogólnotematyczny
270	Ceski Rozhlas 1 - Zurnal	Czechy-Uherske H.	informacja i publicystyka(4-0)
	Radio Rosii	Rosja	program ogólnotematyczny
279	Belaruskoje Radio 1 Program	Białoruś	program ogólnotematyczny
	Radio Rossii	Rosja	program ogólnotematyczny

Stacje radiofonii średnifalowej osiągalne w Polsce Środkowej

<i>kHz</i>	<i>Nazwa stacji</i>	<i>Kraj</i>	<i>Tematyka</i>
531	Musikwelle	Szwajcaria	muzyka niemiecka i klasyczna
540	Kossuth Magyar Radio	Węgry	muzyka i kultura
549	Radio Moyak	Rosja-Moskwa	muzyka i publicystyka
	Deutschlandfunk	Niemcy-Nordkirch.	informacje
585	Yleis Radio Finland	Finlandia	program ogólnotematyczny
567	Radio Slovensko	Słowacja	program ogólnotematyczny
	Rai Radio Uno	Włochy	informacje
	Radio Multikulti	Niemcy-Berlin	kultura (21.40)
	RTE Radio 1	Irlandia	program ogólnotematyczny
	RNE	Hiszpania	informacje
576	SWR 1	Niemcy-Muhlacker	informacje (21.40)
	Mega Radio	Niemcy	muzyka pop
585	RNE	Hiszpania	informacje
594	HR chronos	Niemcy-Frankfurt	informacje (21.40)
603	Radio Romania	Rumunia	program ogólnotematyczny, muzyka
	France Bleu	Francja	francuska muzyka pop
612	Baltik Radio	Litwa	serwisy zagraniczne dla Białorusi
	BH Radio 1	Bośnia i Herce.	program ogólnotematyczny
621	Voice of Russia	?	serwis w j.słowackim
	Radio Slovensko	Słowacja	program ogólnotematyczny
	RTBF 1	Belgia	muzyka, informacja
630	Mega Radio	Niemcy	muzyka pop
	Radio Romania	Rumunia	program ogólnotematyczny
639	Ceski Rozhlas 2 Praha	Czechy-Ostrava	program ogólnotematyczny
648	BBC World Service	?	informacje
657	Rai Radio Uno	Włochy	informacje

Adresy nadawców:

Rai Radiotelevisione Italiana
(Rai Radio Uno, Radio Due)
PO BOX 320
00100 ROMA
ITALIA
www.rai.it

RADIO TIEN FM
PO BOX 10
1000 AA AMSTERDAM
HOLANDIA
www.radiotien.nl

VOICE OF RUSSIA, (RADIO MAYAK, RADIO YUNOST)
PYATNICKAYA 25
113 326 MOSKWA
ROSJA
www.vor.ru
www.radiomayak.ru
www.radioyunost.ru

RADIO SVOBODA
VINOHRADSKA 1
11000 PRAHA 1
CZESKA REPUBLIKA
www.svoboda.org

VOICE OF AMERICA
WASHINGTON D. C.20237
USA
www.voa.gov
www.voanews.com

RADIO MINSK (RADIO BELARUS 1, RADIO DWA)
KRASNA 4
22087 MINSK
BIAŁORUŚ

BBC WORLD SERVICE
BUSH HOUSE
LONDON
WIELKA BRYTANIA
www.bbc.co.uk

CESKY ROZHLAS
(RADIO ZURNAL, PRAHA, SVOBODNA EUROPA)
VINOHRADSKA 12
12099 PRAHA 2
REPUBLIKA CZESKA
www.rozhlas.cz
www.radiozurnal.cz

IMPULS TRANSWORLDRADIO POLSKA
UL. KŁODNICKA 2
52-218 WROCŁAW

SFB RADIO MULTIKULTI
MASURENALEE 8-14
14 057 BERLIN
NIEMCY
www.sfb.de, www.multikulti.de

RADIOTELEWIZJA SLOVENIJA
KOLODVORSKA 2-4
1550 LJUBLJANA
SŁOWENIA

BAYERISHER RUNDFUNK
BAYERN 1
RUNDFUNKPLATZ 1
80300 MUNCHEN
NIEMCY
www.br-online.de

HESSISHER RUNDFUNK
HR CHRONOS
BERTAMSTRASSE 8
60320 FRANKFURT AM MAIN
NIEMCY
www.hr-online.de

ERF RADIO
35573 WETZLAR
NIEMCY
www.erf.de, www.erf2.de

MITTELDEUTSCHER RUNDFUNK
MDR INFO
KANTSTRASSE 71-73
04275 LEIPZIG
NIEMCY
www.mdr.de

NORDDEUTSCHER RUNDFUNK
NDR 4 INFO
ROTHENBAUMSCHAUSEE 123-124
20149 HAMBURG
NIEMCY
www.ndr.de

WESTDEUTSCHER RUNDFUNK
WDR 2- DER SENDER
APPELHOFPLATZ 1
50667 KÖLN
NIEMCY
www.wdr.de

SÜDWESTLISHER RUNDFUNK
(SWR 1, SWR 4)
NECKARSTRASSE 20
70190 STUTTGART
NIEMCY
www.swr.de
www.swr-online.de

SVERIGES RADIO
105 10 STOCKHOLM
SZWECJA
www.sr.se

RADIO ROSSII
125040 MOSKWA
ROSJA
www.radiorus.ru

kHz	Nazwa stacji	Kraj	Tematyka
666	Litevos Radio 1	Litwa	program ogólnotematyczny
	SWR 4	Niemcy-Bodensee	program regionalny Badenii- Wittemb.
675	Radio Tien FM	Holandia-Lopik	muzyka rozrywkowa
684	RNE	Hiszpania	informacje
693	Mega Radio	Niemcy	muzyka pop
	Radio Due	Włochy	muzyka pop, rozrywka
	BBC Radio 5 LIVE	Wlk. Brytania	informacje
702	Radio Slovensko	Słowacja	program ogólnotematyczny
	Radio Due	Włochy	muzyka pop, rozrywka
	NDR 4 Info	Niemcy-Fliensbg.	informacje (21.40)
711	SWR 1	Niemcy-Heilbronn	program ogólnotematyczny
	France Bleu	Francja	francuska muzyka pop
720	WDR 2	Niemcy-Langenbeg	muzyka, rozrywka
729	Bayern 1	Niemcy-Hof	bawarski program region. (21.40)
	RNE	Hiszpania	program ogólnotematyczny
	Radiofonikis Hellakis	Grecja	kultura, muzyka grecka
738	RNE	Hiszpania	program ogólnotematyczny
	RFI	Francja-Paryż	informacje (23.00)
747	Radio Nederland 1	Holandia	informacje
	Bulgarskie Nacjonalne Radio	Bulgaria	program ogólnotematyczny
756	Radio Romania International	Rumunia	serwisy międzynarodowe
	Deutschlandfunk	Niemcy-Braunschwg.	informacje
765	France Bleu	Francja	francuska muzyka pop
774	WDR 2	Niemcy-Bonn	muzyka, rozrywka
	RNE	Hiszpania	program ogólnotematyczny
783	MDR Info	Niemcy-Leipzig	informacje
792	Radio Slovensko	Słowacja	program ogólnotematyczny
	Radiofonikis Hellakis	Grecja	kultura, muzyka grecka
801	Bayern 1	Niemcy-Ismaning	bawarski program region. (21.40)
810	Radio Makedonia	Macedonia	kultura, program ogólnotematyczny
	Kossuth Magyar Radio	Węgry	kultura, muzyka klasyczna
819	Rai Radio Uno	Włochy	informacje
828	NDR 4 Info	Niemcy-Hannover	informacje (21.40)
	Radio Svoboda	Rosja	serwis rosyjski Radia Liberty
	SWR 4	Niemcy-Freiburg	program regionalny Badenii- Wittemb.
837	France Bleu	Francja	francuska muzyka pop
846	Radio Due	Włochy	muzyka pop, rozrywka
855	Radio Romania	Rumunia	program ogólnotematyczny
	Deutschland Radio	Niemcy	program ogólnotematyczny
864	France Bleu	Francja	francuska muzyka pop
873	ABC Radio (AFN)	Niemcy-Frankfurt	programy stacji amerykańskich
	Radio DWA / Radio Rossii	Białoruś	kultura/ program ogólnotematyczny
	Magyar Radio Regionalis	Węgry	program regionalny (Niedz. 21.30)
882	Radio Cernogore	Czarnogóra	muzyka, program ogólnotematyczny
	MDR Info	Niemcy-Wachenbrun	informacje
900	Radio Due	Włochy	muzyka pop, rozrywka
	Radio Slovensko	Słowacja	program ogólnotematyczny
909	BBC Radio 5 LIVE	Wlk. Brytania	informacje
918	Radio Slovenija	Słowenia	program ogólnotematyczny
927	France Bleu	Francja	francuska muzyka pop
936	WDR 5 Funkhaus Europa	Niemcy-Bremen	kultura (21.40 PL)
954	Ceski Rozhlas 2 Praha	Czechy	program ogólnotematyczny
963	Yleis Radio Finland	Finlandia	program ogólnotematyczny
972	NDR 4 Info	Niemcy-Hamburg	informacje (21.40 PL)
981	Ceski Rozhlas 2 Praha	Czechy-Jihlava	program ogólnotematyczny
990	Deutschland Radio Berlin	Niemcy-Berlin	program ogólnotematyczny
999	Service Russia (DW, TWR)	Moldawia	serwisy zagraniczne dla Rosji
1008	Radio Nederland	Holandia	informacje
1017	SWR 1	Niemcy-Rhein	program ogólnotematyczny
1026	Belaruskoje Radio 1 Program	Białoruś	program ogólnotematyczny
1035	Radio Slovensko	Słowacja	program ogólnotematyczny
1044	MDR Info	Niemcy-Wilsdruff	informacje
	Radio Svoboda	Rosja	serwis rosyjski Radia Liberty
1053	Radio Jas	Rumunia	muzyka, rozrywka
	Talk Sport	Wlk. Brytania	sport, rozmowy ze słuchaczami
1062	DR Denmark Radio	Dania	program ogólnotematyczny
1071	Radio Slovensko	Słowacja	program ogólnotematyczny
	RNE	Hiszpania	program ogólnotematyczny

kH ^z	Nazwa stacji	Kraj	Tematyka
1080	Radio Racja	Polska/Białoruś	program dla mniejszości białoruskiej
1089	Talk Sport	Wlk. Brytania	sport, rozmowy ze słuchaczami
1098	Radio Slovensko	Słowacja	program ogólnotematyczny
1107	Radio Beograd 1	Serbia	program ogólnotematyczny
1116	Magyar Radio Regionalis	Węgry	program regionalny (Niedz. 21.40)
1125	Hrvatske Radio 1	Chorwacja	program ogólnotematyczny
1134	Hrvatske Radio 1	Chorwacja	program ogólnotematyczny
1143	Voice of Russia/ Radio Mayak	Rosja-Kalining.	serwis zagr./ muzyka, publicystyka
	Voice of America (AFN)	Niemcy-Stuttgart	serwis zagraniczny
1152	Radio Romania	Rumunia	program ogólnotematyczny
1170	Radio Minsk/ Voice of Russia	Białoruś	serwis zagr./ serwis w j.czeskim
1179	Sveriges Radio	Szwecja	serwis zagraniczny
	Radio Romania	Rumunia	program ogólnotematyczny
1188	Service Balkans (VOA,VOR,RS)	?	serwisy zagraniczne dla Bałkanów
1197	Voice of America	Niemcy-Ismaning	serwis zagraniczny
1206	France Bleu	Francja	francuska muzyka pop
1215	Voice of Russia	Rosja-Kaliningr.	serwis zagraniczny
	Virgin Radio	Wlk. Brytania	muzyka rozrywkowa
	Radio Tirana	Albania	serwis zagraniczny
1224	Bulgarskie Nacjonalne Radio	Bulgaria	program ogólnotematyczny
1233	CRO 6- Svobodna Europa	Czechy-Ostrava	Radio Liberty
1242	France Bleu	Francja	francuska muzyka pop
1251	Magyar Radio Regionalis	Węgry	program regionalny (Niedz. 21.30)
1260	BBC Russia	Rosja	serwis rosyjski
1269	Deutschlandfunk	Niemcy-Neumunster	informacje
1278	Belaruskoje Radio 1	Białoruś	program ogólnotematyczny
	France Bleu	Francja	francuska muzyka pop
1287	CRO 6- Svobodna Europa	Czechy-Litomysl	Radio Liberty
1296	Radio National/ BBC WS	Holandia	program ogólnotematyczny/ inform.
1305	Radio Družba	Rosja	rosyjska muzyka rozrywkowa
1314	NRK Norge Radio	Norwegia	program ogólnotematyczny
	Radio Romania	Rumunia	program ogólnotematyczny
1323	Voice of Russia	Niemcy-Wachemburn	serwis zagraniczny w j. niemieckim
1332	Radio Due	Włochy	muzyka pop, rozrywka
	Radio Romania	Rumunia	program ogólnotematyczny
	Ceski Rozhlas 2 Praha	Czechy-Morav.Bud.	program ogólnotematyczny
1341	BBC Radio 5 LIVE	Wlk. Brytania	informacje
1350	Magyar Radio Regionalis	Węgry	program regionalny (niedz. 21.30)
1368	Rai Radio Uno	Włochy	informacje
1377	France Bleu	Francja	francuska muzyka pop
1386	Voice of Russia	Rosja	serwis zagraniczny w j. niemieckim
1395	Bisnes News Radio / BBC WS	Holandia	biznes/ informacje
	Radio Tirana/ Transworld R	Albania	serw. zagr. /religijny (Pon. 21.15)
1404	Radio Romania	Rumunia	program ogólnotematyczny
	France Bleu	Francja	francuska muzyka pop
1422	Deutschlandfunk	Niemcy-Saarbrück.	informacje
1431	Mega Radio	Niemcy	muzyka pop
1440	RTL Die Grossten Oldies	Niemcy	stare przeboje + Mega Radio
1449	Radio Due	Włochy	muzyka pop, rozrywka
1458	Radio Romania	Rumunia	program ogólnotematyczny
1467	Vatican Radio	?	religijny (6.00, 16.15, 20.00)
1476	Radio Osterreish Intern.	Austria	serwis zagraniczny (+ Osterreish 1)
1512	Radio Netherlands	Holandia	serwis zagraniczny w j. angielskim
1530	Vatican Radio	Włochy	religijny (20.00)
	Radio Romania	Rumunia	program ogólnotematyczny
1539	ERF 2	Niemcy-Mainfling.	religijny
1548	Voice of Russia/ TWR	?	serwis zagraniczny w j. serbskim
	Voice of America	?	serwis zagraniczny
1557	France Bleu	Francja	francuska muzyka pop
1584	CRO 6 Svobodna Europa	Czechy	Radio Liberty
1593	Mega Radio	Niemcy	muzyka pop
1611	Vatican Radio	Włochy	religijny

RADIO FINLAND
PO BOX 78
YLEIS RADIO
HELSINES
FINLAND

DEUTSCHLAND RADIO
(DEUTSCHLANDFUNK, DEUTSCHLAND RADIO
BERLIN)
RÄDERBERGGURTEL 40
50968 KOLN
NIEMCY
www.dradio.de

RADIO NETHERLAND
PO BOX 222
HILVERSUM
HOLANDIA
www.rn.nl
www.rnw.nl

HRVATSKIE RADIO
DEZMENOVA 10
ZAGREB
CHORWACJA
www.hrt.hr

LITEVOS RADIO
KONARSKA 49
VILNIUS
LITWA
www.rltv.lt

RADIO FRANCE
(FRANCE INTER, RFI, FRANCE BLEU)
AVENUE KENNEDY 116
75016 PARIS
FRANCJA
www.francebleu.com
www.radio-france.fr
www.rfi.fr

MAGYAR RADIO
1800 BUDAPEST
HUNGARY
www.radio.hu

RADIO RACJA
22082 MINSK
PO BOX 144
BIAŁORUŚ
www.racja.pl

POLSKIE RADIO
AL. NIEPODLEGŁOŚCI 77/85
00-977 WARSZAWA
www.radio.com.pl

RNE www.rtve.es, www.rne.es
RADIO SLOVENSKO www.slovakradio.sk
RADIO OSTERREISH www.orf.at
VIRGIN RADIO www.virginradio.co.uk
RADIO ROMANIA INT www.rrl.ro
ABC RADIO www.abcradio.com
RTE RADIO 1 www.rte.ie
VATICAN RADIO www.vaticanradio.com
TALK SPORT RADIO www.talksport.net

W nawiasach podano godziny, w których na falach rozgłośni nadawane są audycje w języku polskim.

Nasłuchów dokonał i opracował Maciej Ługowski

Wiadomości DX-owe

dla krótkofalowców

7X Algieria

Nasz znajomy z łamów ŚR, Mirek SP5IXI (VK3DXI, 9V1XE, 9M8DX) przebywa w Algierii do czerwca tego roku. Na początku roku poinformował mnie o dużych szansach na licencję, prawdopodobnie będzie to znak 7X0DX. Choć Algieria leży względnie blisko Europy, to aktywnych stacji stamtąd nie ma wiele a licencje gościom wydawane są rzadko. Mirek zapowiedział aktywność na pasmach KF i przez satelity, jego ulubioną emisją jest telegrafia, ale nie zapomina o SSB - warto zaglądać na tzw. polskie częstotliwości 14,273 i 21,273 kHz. QSL via DL4DBR, bezpośrednio lub przez biuro DARC. Aktualności oraz log na stronie klubu SP5ZCC <http://www.7x0.sp5zcc.waw.pl>.

CEOX San Felix

Cordell Expeditions, organizacja typu non-profit, <http://www.cordell.org> organizuje kolejną dużą ekspedycję. Tym razem celem jest San Felix (SA-013), w dniach 12-30 marca wybiera się tam trzynastoosobowa grupa operatorów z kilku krajów. Wyprawa ma pracować pod znakiem XR0X. Szefem jest Carlos NP4IW/CE3AQI, e-mail cgnascim@attbi.com, jeden z głównych organizatorów wypraw na Easter Island/Salas y Gomez XR0X/Y w 1995 i Heard Island VK0IR w 1997. W składzie ekipy XR0X są znani operatorzy - CEOYWS, DJ9ZB, HB9AHL, I8NHJ, K5AB, KO4RR, KK6EK, K5AND, N6MZ, N6TQS, N7CQQ i W6KK. Czynnych będzie kilka stanowisk jednocześnie, spodziewać się można użycia współczesnych urządzeń - log on-line, kontakt z wyprawą przez stacje pilotujące, bieżące komunikaty o tym



co się dzieje na San Felix. Doświadczenia Cordell Expeditions z wcześniejszych wypraw - 3Y0PI, VK0HI, XR0X/Y na pewno będą wykorzystane. Internetowa strona wyprawy ma adres <http://www.cordell.org/SFX>. QSL managerem ekspedycji jest John N7CQQ.

H40 Temotu

Nick VK1AA poinformował o wspólnej z Ranko YT6A wyprawie na archipelag Temotu (OC-100). Termin - od 28 marca do 12 kwietnia, emisje CW, SSB, RTTY, pasma 160-10m. Obaj są bardzo doświadczonymi operatorami. Nick ma udział w sukcesach jugosłowiańskich stacji kontestowych YU1EXY i 4N7A w latach 80. Po wyjeździe do Australii uczestniczył w wielu DX-owych akcjach, m.in. na Lord Howe Isl., Willis Isl. i Norfolk Isl. Ranko osiągnął wiele, łącznie ze zwycięstwami w dużych zawodach - ARRL, CQ WW, WPX.

Głównym problemem wyprawy były wysokie koszty transportu lotniczego - sprawne anteny na niskie pasma mają spore rozmiary i wagę. To samo dotyczy wzmacniaczy. Poza tym wyspy archipelagu Temotu nie mają turystycznej infrastruktury - brak zasilania, wody do picia, tropikalny klimat... Aktualności o wyprawie można znaleźć pod adresem <http://www.qsl.net/vk1aa/temotu>.

HF0POL Południowe Szetlandy

Mirek SP7JKW jest nowym operatorem w polskiej bazie Henryk Arctowski (WABA SP-01) na wyspie King George, Południowe Szetlandy (AN-010). Jego pobyt będzie trwał do 31 grudnia. Aktywność radiowa pod znakiem HF0POL głównie na CW, RTTY i PSK31 oraz nieco SSB na wszystkich pasmach KF. Strona jego aktywności ma adres <http://www.qsl.net/hf0pol>. QSL via SQ5TA.

IOTA

AS-157, AS-new, AS-132: Tam Isl., Cham Isl., Cat Ba Isl., 3W Wietnam. Jacques F6BUM planuje aktywność z tych trzech wietnamskich wysp w dniach odpowiednio 14-16 marca, 21-23 marca i 3-5 kwietnia. QSL na swój znak domowy.

NA-162, NA-163, NA-164, NA-165 lub NA-167: XE Meksyk. Brytyjsko-meksykańska grupa w składzie Ken G3OCA, Les G4CWD, Ramon XE1KK, Pepe XE2MX, Javier XE2JSP zamierzają uaktywnić w marcu cztery z pięciu wyżej wymienionych meksykańskich grup wysp IOTA. Dwie stacje mają praco-

wać na 40-10m po trzy pełne dni z każdej lokalizacji. W styczniu znane było jedynie okienko czasowe w jakim akcja ma się odbyć: między 2 a 24 marca. Wiele będzie zależało od warunków lokalnych. QSL via G3OCA również przez biuro RSGB.

KH4 Midway Isl.

Tom DL2RUM poinformował amerykański biuletyn OPDX, że odwołana we wrześniu wspólna z DL7VFR wyprawa na Midway Isl. (OC-030) odbędzie się w dniach 3-16 marca. Pracować będą ze znakami KH4/DL7VFR i KH4/DL2RUM na dwóch stacjach emisjami CW/SSB/RTTY 160-10 m.

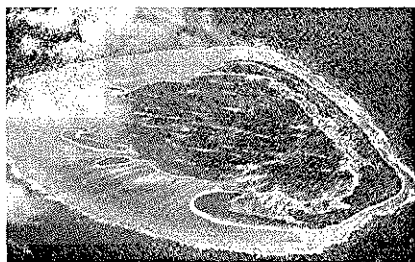
Kolejna para operatorów, tym razem angielskich wybiera się również na Midway. Chyba obie dwójki niezależnie od siebie analizowały listę Most Wanted DXCC Countries w 2001 dla stacji europejskich wg ankiety biuletynu 425 DXNews - Midway jest na niej na 27 miejscu. Jim G3RTE i Phil G3SWH będą czynni z tej wyspy w dniach 30 marca - 6 kwietnia. Praca na CW i SSB pod znakiem W4M na dwóch stacjach, pasma 40-10 m. Obecność dwóch świetnych operatorów, uczestników wielu DX-owych aktywności zwłaszcza na telegrafii zwiększa szanse stacji Eu na QSO z KH4. Zapowiadają, że właśnie stacje europejskie będą uprzywilejowane, celem jest 10 000 łączności, po połowie na telegrafii i SSB. QSL via G3SWH.

P5 Korea Północna

Praca Eda 4L4FN zachęca Hrane YT1AD do szybkiego działania. W grudniu ubiegłego roku wraz z Voja YU7AV odwiedził Koreę Północną. Po powrocie poinformował, że ma w ręku licencję na piśmie wraz ze znakiem, umożliwiającą amatorską aktywność z tego kraju. Obaj wraz z dwoma innymi operatorami poprowadzą ekspedycję startując 5 marca. Mają również przeszkolić grupę co najmniej 20 lokalnych operatorów do pracy na pasmach. Miejmy nadzieję, że uda im się zrealizować te zapowiedzi i Korea Północna będzie wkrótce stale obecna na pasmach. Że nie jest to nierealne niech świadczy przykład Albanii i Chin z ubiegłych lat.

VP6 Ducie Island

Zapowiadana aktywność z Ducie w listopadzie 2001 niestety nie powiodła się - bardzo zła pogoda oraz kłopoty z paliwem do agregatów po-



krzyżowały plany. Nie zrażeni tym Kan JA1BK i Tom VP6TC przygotowali drugie podejście i w marcu powinniśmy ich usłyszeć z tego nowego kraju DXCC. W składzie ekipy są doświadczeni uczestnicy wielu wypraw: VP6TC, VP6DB, VP6AZ, VP6MW, VP6BK/JA1BK, JF1IST, JA3USA, K9AJ i K5VT. Część ekipy wyrusza z Mangareva, Polinezja Francuska, 12 marca na pokładzie Braveheart. Wyprawa wyposażona będzie w transceivery Yaesu FT-1000MP Mark-V i FT-100D ze wzmacniaczami, anteny kierunkowe na wyższe pasma oraz drutowe i pionowe na niższe. Przez cały czas mają być czynne równocześnie nie mniej niż trzy stacje, dwie stacje 24 godziny na dobę na 21,020 i 21,295MHz - to pasmo ma dać największe szanse na łączność możliwie największej liczbie chętnych. Pozostałe główne częstotliwości pracy to 28,495 MHz, 14,195MHz na SSB oraz 14,020 MHz na CW. QSL managerem jest Garth VE3HO za łączności na KF. Szczegóły o wyprawie, aktualności link do logu są pod adresami: <http://www.qsl.net/wd4ngb/ducie.htm> i <http://www.ve3ho.com/ve3ho-qslmgr.htm>.

425 DX News po polsku

Z przyjemnością informuję, że znany i ceniony włoski biuletyn DX-owy 425 DXNews jest już w wersji polskojęzycznej. Tłumaczenia podjął się Paweł SQ8BGQ a umieszczony jest na serwerze klubu SP8YCB pod adresem <http://www.eter.ariadna.pl/dxserwis/>.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: asadow@ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club

dla CB-stów

Wyspy Madagaskaru (AF-013, AF-057, AF-090)

Również nie lada gratkę dla kolekcjonerów wysp szykuje niezastąpiony IOTA'owiec Bruno. Zamierza on pomiędzy 4 a 17 marca aktywować 7 wysp + Mainland. Dokładny harmonogram nie jest znany, z uwagi na to iż wszystko zależy od warunków pogodowych. Poniżej jednak możemy poznać wstępny plan ekspedycji:

- 188-AT-AF013 Mainland, tylko 4 i 17 marca,
- 188-AT-AF057/NB Nosy Be Island, pomiędzy 5 a 10 marca,
- 188-AT-AF057/NS Nosy Sakatia Island, pomiędzy 5 a 10 marca,

- 188-AT-AF057/NK Nosy Komba Island, pomiędzy 5 a 10 marca,
- 188-AT-AF057/NT Nosy Tanga Island, pomiędzy 5 a 10 marca,
- 188-AT-AF090/SM Sainte Marie Island, pomiędzy 11 a 16 marca,
- 188-AT-AF090/NI Nattes Island, pomiędzy 11 a 16 marca,
- 188-AT-AF090/SI Sable Island, pomiędzy 11 a 16 marca,

QSL via: Bruno, Po.Box: 11, Cabrières d'Avignon 84220, Francja.

Republika Nauru (OC-031) 271-AT-0

Pod koniec lutego do Nauru wybiera się Tony 43-AT-415. Jego pierwszy dzień pracy w eterze przewidziany jest na 28.02 i ma potrwać do 12 marca. Nie są znane jeszcze częstotliwości, na których będzie pracował, ale z uwagi na bardzo wysoką atrakcyjność prefiksu, należy liczyć się ze splitem. Upraszam się szanowną publikę o zachowanie wysokiej dyscypliny, a w przypadku przeprowadzenia QSO proszę kartę QSL wysłać na adres: Luca, Po.Box: 180, Vasto 66054 CH, Włochy.

Cacaluta Island (NA-188) 10-AT/NA188

Pod kierownictwem Enrique 10-AT-011, w dniach 24-31 marca, będzie pracować stacja z meksykańskiej wyspy Cacaluta, leżącej w prowincji Oaxaca. QSL via: Marco, Po.Box: 148, Asti 14100, Włochy.

French Department Award - FDA

Wraz z rozpoczęciem roku 2002, wystartował specjalny program, powstały z myślą o łowcach awardów - mający na celu umożliwienie przeprowadzenia QSO ze wszystkimi departamentami francuskimi do końca bieżącego roku. Poszczególne departamenty będą aktywne w eterze w ciągu weekendów. Dopiero w 2003 r. należy wysłać log z przeprowadzonych łączności, no i czekać na otrzymanie potwierdzeń. Więcej szczegółów podamy w następnym numerze.

Pozostałe marcowe aktywacje

- 3-AT/MT Brazylia, Mato Grosso State, 2.03 do 7.03; QSL via: Orlando, Po.Box: 44, 12570-000 Aparecida SP, Brazylia.
- 3-RC/MA Brazylia, Maranhao State, do 30.04; QSL via: Angel, Po.Box: 11, 88330-000 B.Camburiu/SC, Brazylia.
- 4-CPI/DX Argentyna; QSL via: Bruno, Po.Box: 34, 69240 Thizy, Francja.
- 18-AS/OF Grecja, (SES), do 9.04; QSL via: Panos, Po.Box: 3795, 13201 Petropoli, Grecja.
- 33-DT/0 Alaska; QSL via: Mikel, Po.Box: 4029, 30080 Murcia, Hiszpania.
- 41-VIP/0 Nowa Zelandia; QSL via: Adam, Po.Box: 94, Białystok-2 15-959, Polska.
- 44-IR/DX RPA; QSL via: Jan, Po.Box: 3245, 2601DE, Delft, Holandia.

61-AS/DX Ekwador, do 15.03; QSL via: Jim, Po.Box: 63501, 15202 Filothei, Grecja.

67-IR/DX Paragwaj; QSL via: Paco, Po.Box: 212, Utrera 41710, Hiszpania.

69-GI/0 Kostaryka; QSL via: Claude, Po.Box: 6, 70800 Conflans, Francja.

75-SP/DX Azory; QSL via: Abe, Po.Box: 102, Traralgon 3844 Victoria, Australia.

76-RK/DX Maroko; QSL via: Willem, Po.Box: 3048, Breda 4800 DA, Holandia.

79-SD/OC-042, 79-SD/OC-129, 79-SD/OC-130 Filipiny, odpowiednio: Luzon Island, Panay Island, Mindanao Island; QSL via: Steve, Po.Box: 15, 79110 Chef-Boutonne, Francja.

80-WD/DX Boliwia; QSL via: Riccardo, Po.Box: 9, 50065 Pontassieve FI, Włochy.

91-SD/OC-075, 91-SD/OC-144, 91-SD/OC-146, 91-SD/OC-236 Indonezja, odpowiednio: Batam Island, Bangka Island, Celebes Island, Bunaken Island; QSL via: SD France QSL Bureau, Po.Box: 15, 79110 Chef Boutonne, Francja.

97-AS/DX Izrael; QSL via: Panos, Po.Box: 3795, 13201 Petronpoli, Grecja.

99-FAT/OC016 Fiji, Viti Levu Island; QSL via: Laurent, Po.Box: 63, 56854 Caudan cdx, Francja.

100-IR-101 Korea Południowa; QSL via: Lars, Po.Box: 1410, Roth 91142, Niemcy.

106-SP/DX Ceuta & Melilla; QSL via: Sebas, Po.Box: 428, 07300 Inca, Balearys, Hiszpania.

108-SD/EU-092 Szkocja, Tanera Mor Island; QSL via: Kris, Po.Box: 5, Irvine Ayrshire KA12-0YN, Wielka Brytania.

117/161-IR-999 Egipt; QSL via: Marek, Po.Box: 6, Chelm-5 22-104, Polska.

126-CS/0 Nikaragua; QSL via: Alfio, Po.Box: 15, 33051 Aquileia UD, Włochy.

140-URA-001 Antarktyda; Pet, Po.Box: B-1, 01001 Vyiv, Ukraina.

146-CS/0 Algieria; QSL via: Mohamed, Po.Box: 263, 13121 Zeleboun, Tlemcen, Algieria.

153-DT/0 Thailand; Javier, Po.Box: 191, 30110 C.Torres, Murcia, Hiszpania.

178-AS/0 Bułgaria, do 1.04; QSL via: Javier, Po.Box: 191, 30110 C. Torres/Murcia, Hiszpania.

192-AT/0 Coco Island (NA-012), do 2.03; QSL via: Simon, Po.Box: 178, Molfetta 70056 BA, Włochy.

193-SD/OC-003 Cocos Island; QSL via: Steve, Po.Box: 15, 79110 Chef Boutonne, Francja.

196-DR/0 Guadelupa; QSL via: Benoit, Po.Box: 3, Vaire 85150, Francja.

251-FGB/0 Albania; QSL via: Patrick, Po.Box: 61, Chatilloni Cedex 92321, Francja.

266-IR/0 Eastern Kiribati; QSL via: Jan, Po.Box: 3245, Delft 2601 DE, Holandia.

314-SD/0 Turkomenistan; QSL via: Yannick, Po.Box: 1, 64300 Maslacq, Francja.

330-RK/SK Słowacja; QSL via: Afi, Po.Box: 36, 05802 Poprad-02, Słowacja.

Dxinfo@kki.net.pl

Porady techniczne



A7B

Pomysł prezentacji na łamach Świata Radio demobilowych radiostacji jest strzałem w dziesiątkę! Rozmawiając z przyjaciółmi, u których tematy te wzbudziły znaczne zainteresowanie, postanowiłem prosić Was o krótką notatkę na temat A7B.

Kiedyś słyszałem kogoś pracującego na CB właśnie na takiej radiostacji. Symbol A7B pojawił się również w jednej z ofert w "Rynku i Giełdzie". Myślę, że znajdziecie trochę miejsca na łamach pisma i napiszecie coś na ten temat.

Waldemar Rzap

A7B jest plecakową radiostacją wojskową VHF wykonaną na lampach, przystosowaną do pracy z modulacją częstotliwości w zakresie 10m. Urządzenie zawiera 10 lamp dwóch rodzajów: SO257 (2 szt.) i 2K2M (8 sztuk).

Podstawowe parametry radiostacji A7B:

- zakres częstotliwości pracy: 24-28MHz;
- czułość odbiornika: 2μV;
- moc wyjściowa nadajnika: 1,5-2W;
- zasilanie akumulatorowe: 2xNKN10 + 2 baterie anodowe 90V;
- waga: 16kg (24kg z akumulatorami i anteną);
- wymiary: 440x360x285mm;
- antena: prętowa o długości 2,3-2,7m.



A7B



Radiomodemy

Chciałbym zakupić dla firmy radiomodem do lokalnej transmisji danych (zasięg kilka km). Warunek jest taki, aby był on nowoczesny i wszechstronny, a jednocześnie zapewniał asynchroniczną transmisję danych w trybie "half-duplex". Przeglądając kilka opisów na łamach Świata Radio doszedłem do wniosku, że powinniście częściej przedstawiać większą ofertę takich urządzeń. Zwracam się z prośbą o wskazanie na konkretny model (z podaniem parametrów), który Waszym zdaniem mógłby spełnić podane oczekiwania. Oczywiście urządzenie musi posiadać świadectwo homologacji wydane przez Ministerstwo Łączności.

stały czytelnik ŚR

Jednym z radiomodemów, który mógłby spełnić przedstawione w liście oczekiwania, jest urządzenie Sateline 2ASx. Jest to radiomodem przeznaczony przede wszystkim do lokalnego przesyłania danych drogą radiową w środowisku miejskim lub przemysłowym. Dzięki swojej konstrukcji i małym rozmiarom może być łatwo montowany i przyłączany zarówno na elementach stałych, jak i poruszających się. Złącze RS-232 zapewnia łatwe, bezpośrednie połączenie z dowolnym systemem komputerowym.

Sateline 2ASx składa się z trzech zasadniczych elementów: nadajnika i odbiornika radiowego oraz modemu. Zasada działania tego urządzenia odpowiada przesyłaniu danych za pośrednictwem kabla. Jedyną różnicą jest fakt, że transmisja przebiega w trybie half-duplex (przesyłanie danych z szybkim przełączaniem kierunku). Szybkość transmisji danych wynosi od 1200 do 9600b/s. Opóźnienie pomiędzy przełączeniem urządzenia z trybu odbierania w tryb wysyłania, normalnie wynoszące 3 do 6ms, można zmniejszyć do około 0,1ms, ustawiając radiomodem w tryb "natychmiastowego odpowiadania".

Sateline 2ASx umożliwia wykorzystanie częstotliwości z zakresu 400-470MHz. Dane mogą być przesyłane jednym z 16 kanałów wybieranych pro-



gramowo (odstęp międzykanałowy wynosi 25 kHz). Nadajnik radiomodemu Sateline 2ASx ma moc 0,5W (na specjalne życzenie klienta radiomodem może być dostarczony z mocą nadajnika w zakresie 20mW do 1W), natomiast czułość odbiornika -108dBm. Parametry te pozwalają na osiągnięcie zasięgu transmisji od 2 do 30km. Zasięg zależy jednak w dużym stopniu od lokalnych warunków (topografia terenu, występujące zakłócenia zewnętrzne) oraz parametrów zastosowanych anten.

Sateline 2ASx jest zasilany prądem stałym o napięciu z zakresu 9-14V.

Sateline 2ASx posiada wbudowane na stałe oprogramowanie obejmujące dużą liczbę funkcji i ustawień.

Praca radiomodemu jest sterowana za pomocą tabeli parametrów, które można wygodnie ustawić z poziomu komputera PC za pośrednictwem łącza RS-232.

SATELINE 2ASx może pracować w dwóch trybach: przesyłania danych oraz w trybie programowania. Tryb programowania umożliwia łatwe ustawienie wszelkich parametrów urządzenia. Programowanie realizowane jest z poziomu komputera połączonego z radiomodemem łączem RS-232, za pośrednictwem standardowego programu terminalowego.

Podczas pracy radiomodemu w trybie przesyłania danych istnieje możliwość programowej zmiany adresu przyporządkowanego urządzeniu oraz kanału, na którym odbywa się transmisja. Realizuje się to przez wysyłanie przez łącze RS-232 pomiędzy blokami danych specjalnych poleceń programujących (tzw. komendy SL).

Sateline 2ASx jest kompatybilny z ogromną większością stosowanego na świecie oprogramowania komunikacyjnego wykorzystującego transmisję szeregową.

Każdy radiomodem wykorzystywany w lokalnej sieci radiomodemowej może mieć nadany adres w celu identyfikacji. Oddzielny adres może mieć część nadawcza (Tx) i odbiorcza (Rx) urządzenia, bądź też obie części mogą używać wspólnego adresu.

Jeżeli istnieje potrzeba rozbudowy stosowanej sieci radiomodemowej, Sa-

telline 2ASx może pracować jako "repeater". Działanie tej funkcji polega na odbieraniu pakietu danych (o maksymalnej długości 106 bajtów) i niezwłocznym wysłaniu ich dalej.

Dwa radiomodemy Sateline 2ASx pozwalają na łatwe połączenie radiowe dwóch stacji, którymi mogą być dowolne urządzenia potrafiące przysyłać dane łączem RS-232. W przypadku konieczności połączenia większej liczby stacji, radiomodemy Sateline 2ASx mogą z powodzeniem pracować w systemach komunikacyjnych typu "polling" i "multimaster" (sterowanie transmisją jest wtedy realizowane według zasad stosowanego protokołu komunikacyjnego).

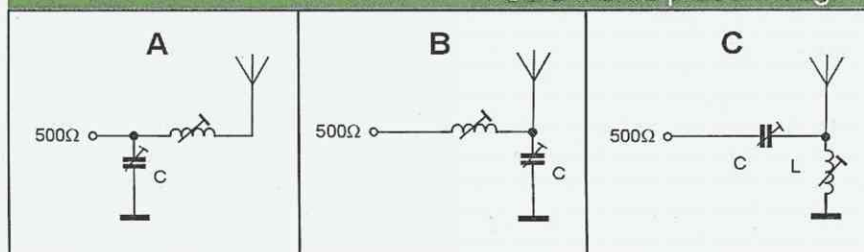
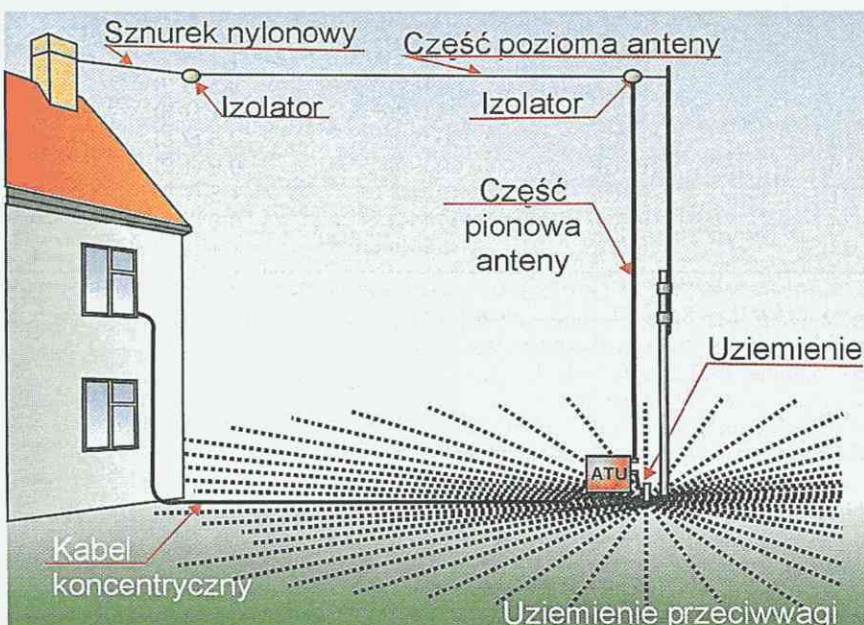
Radiomodem jest zamknięty w aluminiowej obudowie o wymiarach 137x67x29mm i wadze 250g.



ATU

Ze względu na zupełny brak miejsca do zamontowania anteny KF zostałem zmuszony do rozwieszenia anteny w postaci drutu. Jego część jest skierowana poziomo, a koniec pionowo (całkowita długość 10m).

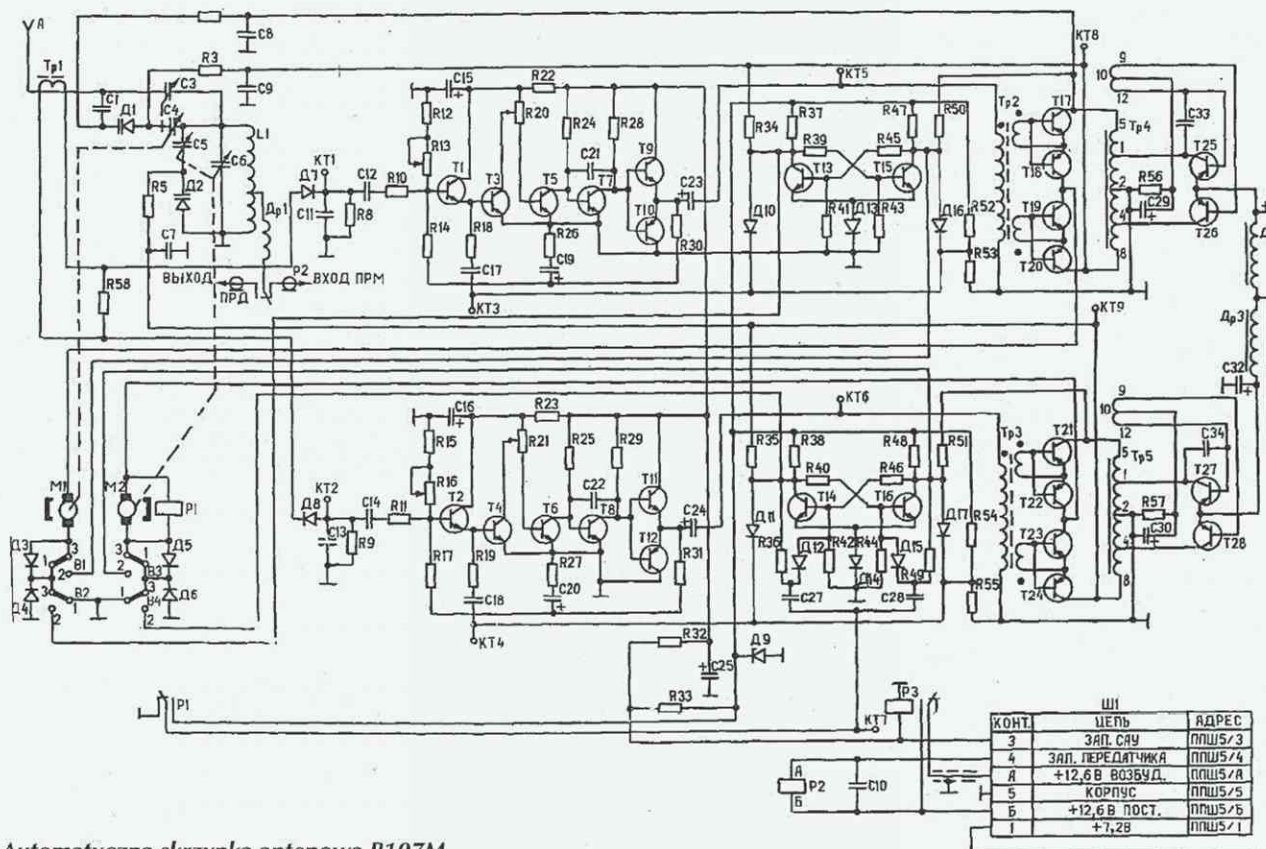
Proszę o podanie metod dopasowania takiej anteny do zakresów amatorskich fal krótkich. Czy jest możliwe wykonanie automatycznej skrzynki antenowej (ATU). Jeżeli nie posiadacie w swoich zasobach takiego układu (kitu AVT), to może udałoby się opublikować schemat jakiegoś rozwiązania fabrycznego? Przecież na podstawie sche-



matu fabrycznego można podpatrzeć, jak w amatorskich warunkach samemu skonstruować taki układ dopasowania.

Krzysztof Maciaszek,
Dąbrowa Górnicza

Na zamieszczonym rysunku pokazujemy szkic konstrukcji anteny KF składającej się z odcinka drutu o długości 10m, zasilanej kablem koncentrycznym 50Ω za pośrednictwem skrzynki antenowej (ATU). Skrzynka antenowa za-



Automatyczna skrzynka antenowa R107M

Pasma [MHz]	Połączenie	Wartość C [pF]	Wartość L [μH]
3,5	A	700	1,1
7	B (C)	65 (61)	8,3 (9,2)
10	B (C)	73 (120)	2,1 (1,8)
14	B (C)	50 (50)	2,5 (2,8)
18	B (C)	60 (90)	0,9 (1,0)
21	B (C)	40 (40)	1,5 (1,8)
24	B (C)	35 (55)	0,8 (0,7)
28	B (C)	30 (30)	1,1 (1,3)

wiera tylko dwa zasadnicze elementy: cewkę i kondensator. Cały sekret polega na odpowiednim ich połączeniu oraz dobraniu wartości tych elementów.

Orientacyjne wartości elementów LC, w zależności od pasma, wzorowane na obliczeniach G3SEK są podane w tabelce.

Dobór wartości elementów LC można przeprowadzić w konkretnym pasmie za pomocą miernika SWR dołączonego w pobliżu transceivera KF. G3SEK, który sprawdzał taką właśnie antenę, poszczególne cewki i kondensatory przełącza przełącznikami sterowanymi z mieszkania za pomocą wielożyłowego kabla ekranowanego.

Oczywiście najlepszym sposobem byłoby zastosowanie automatycznej skrzynki antenowej.

Wykonanie takiego układu ATU w domowych warunkach nie jest łatwe. Największy problem będzie oczywiście z układem mechanicznym, płynnie zmieniającym wartości kondensatorów i cewek w filtrach. Silniki obracające rotory kondensatorów i wariometrów zasilane są poprzez specjalne układy sterowane z układu SWR. Najkrócej mówiąc, działanie takiego układu polega na ustawieniu kondensatorów za pośrednictwem silnika do momentu uzyskania z układu SWR minimalnego sygnału fali odbitej.

Na zamieszczonym rysunku pokazano przykładowy schemat automatycznej skrzynki antenowej (ATU) wykorzystywanej w wojskowej radiostacji R107M, opisywanej w poprzednim numerze ŚR.



Przedłużacz pilotów

Podczas zimowych wieczorów wpadł mi do głowy pomysł przedłużenia zasięgu działania telewizyjnego pilota na podczerwień. Czy można byłoby wykorzystać do tego gotowe moduły pilotów radiowych, działających w paśmie 430MHz? Proszę o poruszenie tego tematu na łamach Waszego, bardzo poczytnego pisma. Czy istnieją na rynku gotowe rozwiązania przedłużaczy pilotów?

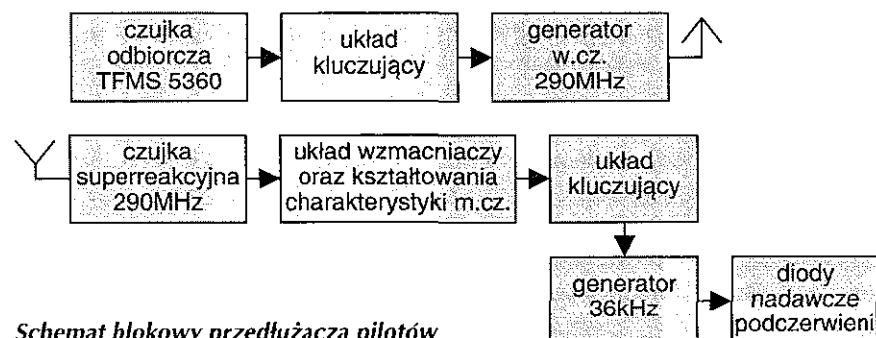
Tomasz Wensierski

Na rynku jest dostępny fabryczny przedłużacz pilotów BSR-200. Sygnał podczerwieni pochodzący z pilota jest odbierany przez czujkę podczerwieni TFMS 5360. Sygnał z czujki kluczuje z kolei pracę generatora w.c.z. podłą-

czanego do anteny nadawczej. Antena emituje falę radiową tylko w czasie odbierania sygnału z pilota. Sygnał radiowy jest odbierany w odbiorniku superreakcyjnym i, po przejściu przez układ wzmacniaczy i kształtowania charakterystyki, jest przywracana jego pierwotna postać. Sygnał ten kluczuje następnie pracę generatora 36kHz, podłączonego do diod nadawczych podczerwieni.

Należy zwrócić uwagę, że w takim rozwiązaniu toru transmisyjnego jest tracona informacja o częstotliwości modulacji podczerwieni pilota źródłowego i zamieniana na częstotliwość 36kHz w nadajniku podczerwieni. Może to powodować zakłócenia w pracy przedłużacza pilotów w przypadku częstotliwości znacznie odbiegających od 36kHz, tj. mniejszych od 32kHz i większych od 40kHz. Przedłużacz pilotów współpracuje poprawnie z większością urządzeń występujących na rynku. Na indywidualne zamówienie jest możliwość wykonania BSR-200 pracującego na innej, niż 36kHz, częstotliwości modulacji podczerwieni.

W przypadku użytkowania dwóch przedłużaczy pilotów w niewielkiej odległości może pojawić się problem wzajemnego zakłócania pracy, jeśli obaj użytkownicy posiadają identyczne piloty. Można wówczas na indywidualne zamówienie zastosować inną częstotliwość modulacji fali nośnej w.c.z., np. 320MHz lub 433MHz.



Schemat blokowy przedłużacza pilotów

BSR-200 jest zalecany do tunerów Wizji TV i Cyfry +, gdzie wraz z modulatorem ME1 umożliwia rozbudowę instalacji RTV i SAT.



Detektor synchroniczny

Kiedyś przeczytałem, że niektóre odbiorniki globalne są wyposażone w detektory synchroniczne. Ciekaw jestem, jakie mają one zadanie w przypadku odbioru sygnałów z modulacją amplitudy? Czy taki układ można wykonać we własnym zakresie? Niestety, w dostępnej mi literaturze nic nie znalazłem na ten temat.

Wojciech Chlebny

Zadaniem detektora synchronicznego jest wytłumienie zakłóceń spowodowanych przez kanały sąsiednie i wyrównanie poziomu sygnału w przypadku występującego na falach krótkich zanikania fali, czyli fadingu.

Zniekształcenia związane z zanikaniem są powodowane przez nadmodulację, która powstaje przy wytłumieniu odbieranej, składowej nośnej. W układzie odbiornika synchronicznego jest generowana czysta, doskonale zsynchronizowana z oryginalną częstotliwością nośną, w której nie występują wahania poziomu. Częstotliwość ta jest następnie mieszana z odbieranym sygnałem w celu skompensowania tłumionej składowej nośnej. Dzięki temu zniekształcenia ulegają istotnemu zmniejszeniu. Z drugiej strony transmisja AM fal krótkich, średnich i długich jest z reguły dwustronna (typowe AM). Oznacza to, że zmodylowane sygnały są nadawane zarówno w wyższej, jak i niższej wstępie. W większości przypadków jedna z tych wstępów jest zakłócana (tworzą się zdudnienia) przez sąsiednie stacje. Układ demodulacji pozwala na odbiór tylko jednej wstęgi, czyli USB (górną) lub LSB (dolną). Dzięki temu możliwy jest wyraźny odbiór, bez zakłóceń pochodzących z sąsiednich stacji.

Również przy transmisji CW, gdy informacja jest przenoszona przez przerywanie nośnej zgodnie z kodem Morse'a, dzięki detektorowi synchronicznemu można usłyszeć sygnały CW, podobnie jak w tradycyjnym odbiorniku CW, wyposażonym w detektor z pomocniczym generatorem BFO.

Niestety w dostępnej w redakcji literaturze brak jest opisów wykonania takich detektorów. Przy okazji więc pytanie do Czytelników - może ktoś zbudował taki układ i mógłby udostępnić schemat?



Moje problemy

Jako początkujący adept sztuki krótkofalarskiej postanowiłem zacząć od podstaw i dlatego zabrałem się do budowy odbiornika nasłuchowego na podstawie własnego pomysłu. Co prawda jest to zlepek różnych układów publikowanych w czasopiśmie krótkofalarskich, ale mam nadzieję, że radio, które z tego powstanie, będzie spełniać moje oczekiwania. Niestety utknąłem na drugim mieszczy, a że jestem samoukiem, dalszą przyszłość mojego projektu widzę w czarnych barwach. Wszystko zależy od Waszej pomocy, którą mam nadzieję uzyskać. Chodzi mianowicie o opis mieszacza zamieszczony w "Poradniku radioamatora" część II wyd. WKiŁ z roku 1985 na stronie 718, rys. 10-112c, gdzie na schemacie nie podano wartości elementów. Jak wcześniej wspominałem, jestem samoukiem i wyliczenie tych wartości przedstawia dla mnie trudność nie do przebycia. Gdyby to nie stwarzało Wam dużych kłopotów, serdecznie proszę o pomoc i podanie wartości tych elementów.

Serdecznie proszę o podanie źródeł, gdzie publikowane są szczegółowe przepisy dotyczące zakładania anten krótkofalowych na budynkach wielorodzinnych. W mojej administracji problem ten jest traktowany jak czarna magia, a nie chciałbym na początku "kariery" krótkofalarskiej wejść z kimś w konflikt z powodu nieznajomości przepisów.

Jan Okapiec (jan.o@wp.pl)

Nie wdając się w przeliczenia, podajemy wartości, które wynikają z doświadczenia:

R1, R2, R3, R5, R6: 47-100k

R4: 220-470

C1, C2, C6: 100pF-1nF

C3, C5: 1-47nF

L1+C4: rezonans na 500kHz (np. L1=68μH, C4=1nF).

Właściciel zasobów mieszkaniowych nie może odmówić zainstalowania systemów antenowych, a tym samym umożliwić radioamatorom rozwijania pożytecznych zainteresowań, może natomiast tę zgodę uwarunkować, biorąc pod uwagę aspekty techniczne, montażowe itp.

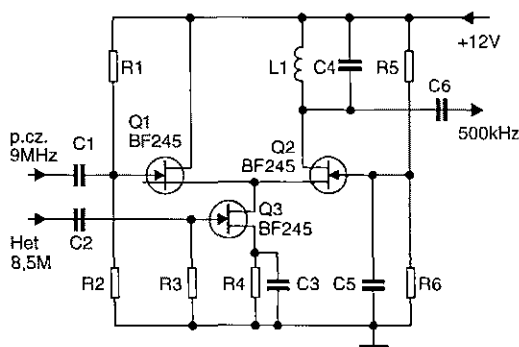
Poniżej przytaczamy interpretację przepisów o ochronie środowiska i uprawnień osób trzecich w sprawach instalowania anten krótkofalarskich, uzyskane z ZG PZK z Bydgoszczy.

Przepisy obowiązujące w Polsce dot. instalacji anten krótkofalowych określają, że:

1. Obowiązek opomiarowania sprzętu i anten w przypadku radiowych urządzeń nadawczych i nadawczo-odbiorczych nie dotyczy indywidualnych krótkofalowców. To znaczy, że nie są w tym przypadku wymagane opinie Inspektorów Ochrony Środowiska.

2. Właściciel obiektu, jeśli nie jest osobą fizyczną, odmowę zgody na zainstalowanie anteny powinien uzasadnić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3. W przypadku obiektów wolno stojących (np. maszty), stosuje się przepisy wynikające z ustawy Prawo Budowlane.



W pozostałych przypadkach właściciel obiektu może określić wymagania techniczne związane z instalacją.



Rozmowy telefoniczne w radioodbiorniku?

Spotkałem się ze zjawiskiem, że w moim radiu samochodowym w zakresie UKF często wyraźnie słyszę rozmowy prowadzone prawdopodobnie przez telefony komórkowe. Normalne rozmowy poprzedza ciąg sygnałów "cyfrowych" (etap uzyskiwania połączenia). Dzieje się to tylko na pewnym odcinku drogi, który codziennie pokonuję w drodze do pracy. Nie potrafię wyjaśnić tego zjawiska. Może redakcja mogłaby coś napisać na ten temat w poradach technicznych?

stały czytelnik z Warszawy

Z całą pewnością nie jest to system telefonii komórkowej GSM, lecz starej analogowej na pasmie 455MHz.

Ten system nadawania jest nadal wykorzystywany w sieci telefonii komórkowej Centertel. Nie jest on kodowany i dlatego istnieje możliwość podsłuchiwanie, o czym rozmawiają właściciele tych telefonów. Ja widząc z powyższego fragmentu listu nie trzeba dysponować skanerem czy innym odbiornikiem z zakresem UHF aby słuchać zakresu Centertela.

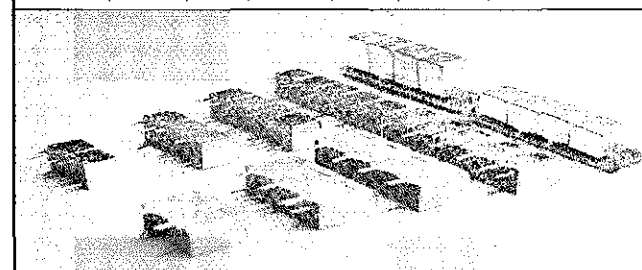
Odbiór w zakresie CCIR pasma 455MHz może mieć miejsce tylko w prostych radioodbiornikach w których heterodyna nie pracuje zbyt czysto, dzięki czemu silny sygnał z pasma 455MHz miesza się z harmoniczną heterodyny tak że efekt przemiany jest w paśmie p.cz. 10,7MHz. Oczywiście odbiór może być możliwy w pobliżu przekątnika Centertela, gdyż wtedy sygnał wejściowy jest na tyle silny, by pokonać słabo zestrojone obwody za pasma 88-108MHz. Ponadto rozmowy mogą pojawić się w górnej części skali czyli w zakresie 100-108MHz.

R E K L A M A

UHF Helical Filter & Super Wide BandWidth Filter

We are expertise in designing $\lambda/4$ Helical Filter, Since 1994, we have making over 5 million pcs, Which experience might win your Reliability.

5W(8.6mm) / 7S(8.6mm) / 7H(12.5mm)/SWBW



Band Pass. Filter: F0 45~1800MHZ / BW: 2~100 MHZ
Super wide BP Filter : F0 300~1800MHZ/ BW: 200~600MHZ

Production for Wireless /Fiber / Sate.Filter

- 1).Sate. STB Tuner & DBS Filter: Fo=960M/16MHz
- 2).DAB Filter Fo=1472MHz/ BW 30MHz.:
- 3).UHF Transceiver: 66~88,134~520MHz
- 4).LMS Filter: Fo=1011MHz/BW 20MHz
- 5).Sate. Receiver Filter: Fo=614MHz/BW 16MHz
- 6) Second IF Filter:Fo=140MHz/BW: 5/10/20/40MHz
- 7).Din Wireless Security Alarm : Fo=433.92M/868M
- 8).CATV & Cable Modem Filter
F0:400~850MHZ / BW: 60~450MHZ,
Sate Filter : Pass Freq 950~1450MHZ/BW500MHZ

Send CD-R Standard 800 Performances Data Base.

TEMWELL Http://www.temwell.com.tw

Email:temwell@ms12.hinet.net

GSM to nie tylko telefony

Nowoczesne technologie transmisji danych poprzez sieci GSM pozwalają na przyłączenie wielu różnych technologii i urządzeń do "globalnej wioski". Wszystko to stało się możliwe dzięki zmniejszeniu rozmiarów transceiverów GSM, obniżeniu ich ceny oraz wprowadzeniu nowych rozwiązań w dziedzinie bezprzewodowej transmisji danych, takich jak GPRS czy UMTS, które umożliwiają szybką transmisję danych oraz niski koszt połączeń.

Liderem na rynku transceiverów GSM jest francuska firma wavecom, specjalizująca się w produkcji modułów i modemów GSM/GPRS pracujących w częstotliwościach 900/1800, 900/1900 oraz CDMA. Jednym z segmentów rynku wykorzystujących transmisję danych GSM jest rynek samochodowy i transportowy. W Europie jest obecnie kilka pracujących systemów lokalizacji opartych na urządzeniach GPS/GSM. Jednym z przykładów jest Magneti Marelli - producent m.in. urządzeń do nawigacji satelitarnej w samochodach osobowych instalowanych seryjnie m.in. w Alfa Romeo 147 i Fiacie Stilo. Połączenie technologii GSM i GPS daje nam nie tylko możliwość wykorzystania funkcji lokalizacyjnych, ale udostępnia również wiele danych takich

jak informacje drogowe, prognoza pogody, informacje kulturalne itp. W przypadku transportu drogowego dzięki wykorzystaniu modułów wavecom możliwe stało się tworzenie projektów o nazwie "Zarządzanie flotą". Doskonałym przykładem jest niemiecka firma Comroad, której urządzenia, umożliwiające logistyczne zarządzanie transportem, montowane są w samochodach wielu firm spedycyjnych na świecie. Podobny system powstał również na polskim rynku. Od połowy zeszłego roku modemy wavecom wyposażone w kartę SIM Era GSM realizują od strony sprzętowej usługę oferowaną w tej sieci pod nazwą "Zarządzanie flotą".

Moduły GSM znajdują zastosowanie w coraz szerszej gamie produktów. Jeszcze do niedawna technologia GSM



FASTRACK modem
- łatwy do podłączenia modem zewnętrzny z wejściem RS 232



INTEGRA modem
- prosty w integracji modem wewnętrzny

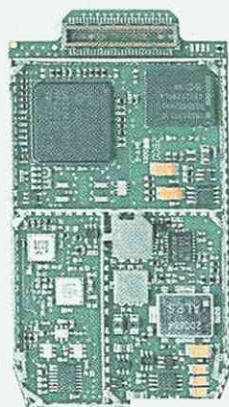
kojarzyła nam się jedynie z rozmowami telefonicznymi i wiadomościami SMS. Obecnie moduły GSM znaleźć możemy w parkometrach, systemach sygnalizacji świetlnej, automatach sprzedających napoje, automatach do gier, telefonach wszluz autostrad, terminalach płatniczych, a ostatnio nawet w licznikach energii elektrycznej. Włoski dystrybutor energii elektrycznej ENEL w swoim projekcie zamierza do końca 2004 roku połączyć w sieć teleinformatyczną 27 milionów domów. System ten daje nie tylko możliwość zdalnej taryfikacji zużycia energii, ale również umożliwia zdalne zarządzanie siecią oraz planowanie dostaw.

Innym ciekawym przykładem wykorzystania technologii GSM jest hiszpański system IdGalileo zastępujący w taksówkach tradycyjne taksometry, który poza funkcjami lokalizacji i monitoringu daje również możliwość dokonywania transakcji przy użyciu kart płatniczych.

Dzięki wprowadzeniu technologii GPRS możliwe stało się nadawanie stałych numerów IP urządzeniom wyposażonym w moduły GSM. W najbliższym czasie 60 tysiącom dystrybutorów kawy, zawierającym moduły GPRS wave-



W Alfa Romeo zastosowano system nawigacji oparty na urządzeniach GPS/GSM.



**WISMO Quik -
moduł do
integracji w
zaawansowa-
nych aplikacjach
GSM.**



**WISMO Pac -
najmniejszy
na świecie
moduł GSM**

com, zamontowanych we francuskich pociągach, zostaną nadane numery IP, co pozwoli połączyć je w jeden system monitorowania.

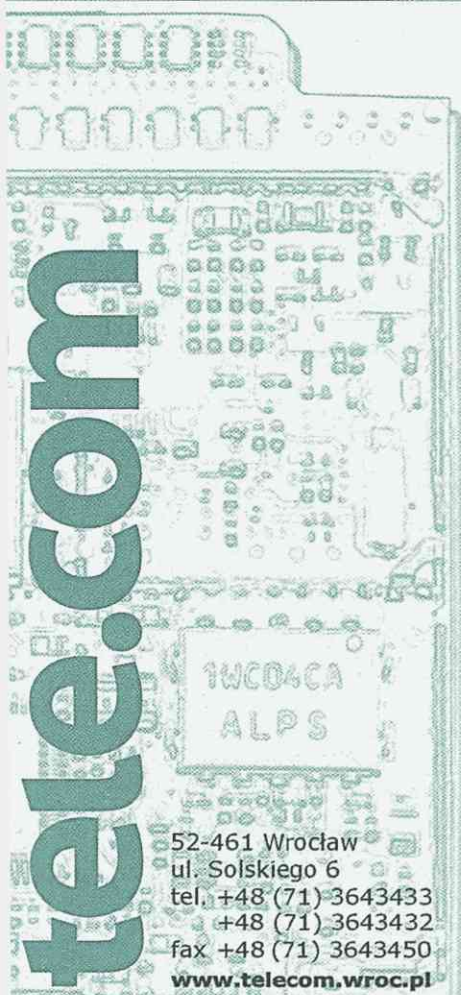
Francuski wavecom jako pierwszy na świecie wprowadził dualne moduły GSM pracujące w częstotliwościach 900/1800, a obecnie jest również liderem w technologii GPRS. Aktualnie wszystkie produkty wavecom dostępne są w wersjach obsługujących ten system. Autoryzowanym przedstawicielem firmy wavecom na polskim rynku jest wrocławska firma tele.com.

tele.com założony w 2000 roku obecnie zatrudnia 14 osób i bierze aktywny udział w projektach teleinformatycznych realizowanych w Polsce. Jako firma mająca dostęp do najnowszych technologii telekomunikacyjnych nie tylko zajmuje się dystrybucją urządzeń GSM/GPRS, ale również oferuje gotowe rozwiązania i wspiera technicznie producentów, którzy decydują się na integrację transceiverów GSM w swoich produktach. tele.com dostarczył urządzenia transmisyjne do sieci informacyjnej, jaką MSWiA stworzyło na potrzeby wymiany dowodów osobistych. Modemy wavecom wykorzystywane są także w urządzeniach realizujących usługę "Zarządzanie flotą" w sieci ERA GSM. Kolejnym przykładem implementacji produktów wavecom dystrybuowanych przez tele.com na polskim ryn-

ku jest system monitoringu sieci gazowych i energetycznych. Być może, podobnie jak włoski ENEL, również polskie Zakłady Energetyczne zdecydują się z czasem na zdalne zarządzanie swoją siecią poprzez GSM/GPRS. Niewątpliwie bardzo pomocnym argumentem w tego typu dużych projektach w Polsce będzie fakt, iż opłaty pobierane przez operatorów sieci GSM w Polsce są jednymi z najniższych w Europie. Dla porównania za przesłanie 100Mb danych w Hiszpanii czy we Francji trzeba zapłacić kilkanaście razy więcej niż w Polsce. Na uwagę zasługuje również fakt, iż nasze sieci GSM są wysoko zaawansowane technologicznie, dzięki czemu system GPRS dostępny jest niemalże na terenie całego kraju, podczas gdy u wielu zagranicznych operatorów GSM ciągle jeszcze jest w fazie testowej.

wavecom[®]
tele.com
www.wavecom.pl

R E K L A M A



tele.com - wyłączny dystrybutor modemów wavecom na terenie Polski

- Modemy GSM/GPRS do łatwej integracji
- Modemy GSM/GPRS ze złączem RS232
- Moduły WISMO - najmniejsze rozmiary na świecie
- Aplikacje GSM/GPS
- Gotowe rozwiązania do telemetrii
- Pełne wsparcie techniczne dla klientów

52-461 Wrocław
ul. Solskiego 6
tel. +48 (71) 3643433
+48 (71) 3643432
fax +48 (71) 3643450
www.telecom.wroc.pl

wavecom[®]
www.wavecom.pl

Zawody

Wyniki
i regulaminy

SP YL Contest

Organizatorem zawodów jest ZG PZK i SP YL Club. Do udziału w zawodach zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych, klubowych (operator YL) oraz nasłuchowców.

Zawody odbędą się 2 marca 2002 r. w godz. 7.00 - 9.00 czasu lokalnego.

Pasma 3,5MHz - zgodnie z obowiązującym podziałem pasma. Rodzaje emisji: CW i SSB (nie zalicza się łączności mieszanych).

Punktacja:

- za nawiązanie łączności ze stacją klubową SP9PYL - 20 pkt;
- za nawiązanie łączności z kobietą krótkofalowcem, będącą członkiem SP YL C - 15 pkt;
- za nawiązanie łączności z kobietą krótkofalowcem, nie będącą członkiem SP YL C - 10 pkt;
- za nawiązanie łączności z posiadaczem dyplomu SP YL C - 5 pkt;
- za nawiązanie łączności z kolegami krótkofalowcami radiostacji indywidualnych - 1 pkt.

Stacje klubowe z operatorem OM nie będą klasyfikowane i nie mogą rozdawać punktów.

Wywołanie: na SSB - "Wywołanie w zawodach YL", na CW - dla YL - CQ OM, dla OM - CQ YL.

Raporty: uczestnicy zawodów wymieniają następujące raporty:

- OMs: RS/T + numer kolejny łączności od 001, np. 59/001;
- YLs nie będące członkiniami SP YL C - RS/T + numer kolejny od 001 + znak (nadaw. lub nasł.), np. 59/001/SP1XXX;
- YLs będące członkiniami SP YL C - RS/T + numer kolejny + numer legitymacji, np. 59/001/002;
- posiadacze dyplomu SP YL C: RS/T + numer kolejny + literę D i numer dyplomu, np. 59/001/D123.

Krótkofalowcy kobiety posiadające znak nadawcy lub znak nasłuchowy mogą rozdawać punkty ze stacji klubowej przez podanie właściwego raportu.

Łączność można powtórzyć wyłącznie ze stacją klubową w przypadku zmiany operatorki.

Punkty rozdawane są tylko z jednej wybranej opcji, tzn. np. OM nie może rozdawać punktów jako sumę OM + dyplom, a YL nie może rozdawać punktów jako sumę YL + dyplom.

Wynik końcowy:

- dla stacji indywidualnych to suma zdobytych punktów;
- dla stacji klubowych to suma zdoby-

tych punktów podzielona przez ilość operatorów.

Uwaga nasłuchowcy: każdy znak stacji pracującej w zawodach może być wykazany w dzienniku zawodów maksimum 3 razy, zaś punkty daje tylko jedna (podkreślona) z dwóch stacji.

Klasyfikacja:

- a) radiostacje indywidualne kobiet krótkofalowców;
- b) radiostacje klubowe z operatorką kobietą;
- c) radiostacje indywidualne kolegów krótkofalowców;
- d) stacje nasłuchowe.

Nagrody: za zajęcie od I do III miejsca - dyplomy, za I miejsca - puchary ufundowane przez ZG PZK.

Dzienniki wraz z obliczoną punktacją prosimy przestać do: Bożena Łacheta SP9MAT, skr. poczt. 678, 30-960 Kraków 1 lub OT PZK, skr. poczt. 606, 30-960 Kraków 1, w terminie do 31 marca 2002 r.

Jeśli uczestnik zawodów spełni warunki Dyplomu "SP-YL-C" otrzymuje dyplom bez potrzeby oczekiwania na karty QSL i wysyłania zgłoszenia (wystarczy wpłacić 7 zł na adres Klubu).

Intercontest UKF 2002

Od tego roku obowiązuje nowy regulamin współzawodnictwa Intercontest UKF.

Na podstawie logów i wyników ogłoszonych przez Contest Managera PK UKF ustala się ilość punktów, którą operator uzyskuje w danych zawodach. Współzawodnictwo prowadzi się w pasmach: 50, 144, 432, 1296MHz i wyżej. Punkty przyznawane są według klucza:

- 1 miejsce - 100
- 2 miejsce - 99
- 3 miejsce - 98, itd. ...
- 99 miejsce - 2
- 100 miejsce - 1
- powyżej 100. miejsca każdy operator uzyskuje 1 punkt.

Wynik końcowy IC uzyskuje się jako sumę z najwyższej czterech najlepszych wyników punktowych dla danego operatora, za poszczególne zawody na danym paśmie w ciągu jednego roku kalendarzowego.

Manager Intercontestu UKF prowadzi rozliczenie automatycznie dla wszystkich stacji polskich, które wzięły udział w zawodach w danym roku co najmniej 3-krotnie. Na specjalne życzenie mogą być uwzględnione także stacje, które wzięły udział w zawodach

na danym paśmie tylko dwa razy, a także, na życzenie, stacja może być w ogóle nie klasyfikowana.

Klasyfikacja: na poszczególnych pasmach - jeden operator (SO), pozostali i kluby (MO).

Przy Interconcie tworzona jest tabela największych osiągnięć w zawodach: suma punktów/liczba QSO (km/QSO) dla poszczególnych pasm.

Zawody zaliczane do Intercontestu: I Test IARU (50, 144MHz i wyżej) - marzec

II Test IARU (50, 144MHz i wyżej) - maj

Zawody mikrofalowe (1,3GHz i wyżej) - czerwiec

Zawody 50 MHz IARU (50MHz) - czerwiec

III Test IARU (50, 144MHz i wyżej) - lipiec

Zawody Sudeckie (50, 144MHz i wyżej) - sierpień

Zawody IARU VHF (144MHz) - wrzesień

Zawody IARU UHF (432MHz i wyżej) - październik

Zawody Marconi Contest (144MHz CW) - listopad

Podsumowanie Intercontestu UKF

2001

Podczas ośmiu tur zawodów UKF zaliczanych do współzawodnictwa IC UKF startowało: 164 stacji indywidualnych, 26 stacji klubowych, do kontroli logi przysłało 12 stacji (w sumie 202 stacje UKF).

Poniżej najlepsze osiągnięcia, które w zestawieniach Intercontestu są niewidoczne.

Pasma 144MHz: SP2WDW w III Próbach Subregionalnych nawiązał łączność (ODX) na dystansie 2355km z EA1FDI/p. SP8UFT osiągnął 833km/QSO podczas Marconi Memorial Contest VHF.

Pasma 432MHz: SP2FAV podczas III Prób Subregionalnych nawiązał łączność (ODX) na dystansie 957km z SM3AKW i uzyskał największą średnią 363km/QSO.

Pasma 1,3GHz: SP1CNV podczas III Prób Subregionalnych nawiązał łączność (ODX) na odległość 786km z OH1AU, a podczas IARU Region 1 UHF uzyskał średnią 356km/QSO.

Pasma 2,3GHz: SP9FG podczas IARU REGION 1 UHF nawiązał łączność (ODX) na odległość 519km z DF0MTL. SP3JBI podczas II Prób Subregionalnych osiągnął 229,5km/QSO.

Pasma 5,7GHz (w tym roku po raz pierwszy były klasyfikowane polskie stacje na tym paśmie): SP6GWB podczas III Prób Subregionalnych nawiązał łączność z DD7MH na odległość 384km, a podczas II Prób Subregionalnych uzyskał średnią 260km/QSO.

Pasma 10GHz: podczas III Prób Subregionalnych SP6GWB nawiązał łączność (ODX) na dystansie 753km

z HB9CZF, a SP6MLK uzyskał średnią 519,5km/QSO.

Pasma 24GHz: podczas II Prób Subregionalnych stacje SP9FG i SP9MX/9 nawiązały łączność na odległość 11km i uzyskały średnią 11km/QSO. Były to pierwsze polskie stacje klasyfikowane w paśmie 24GHz. Kto będzie następnym?

W porównaniu z Intercontestem UKF 2000 liczba uczestników wzrosła ze 177 stacji do 202 (więcej stacji brało także udział w co najmniej trzech zawodach, co spowodowało wzrost stacji klasyfikowanych na poszczególnych pasmach).

Aktywność z polskich lokatorów podczas zawodów zaliczanych do Intercontestu UKF 2001 (obok numeru lokatora w nawiasie podano ilość aktywnych stacji):

- 144MHz: JN99 (13), JO70 (12), JO71 (5), JO72 (7), JO73 (3), JO80 (10), JO81 (11), JO82 (10), JO83 (5), JO84 (5), JO90 (35), JO91 (5), JO92 (4), JO93 (5), JO94 (8).
- KN09 (6), KO00 (5), KO01 (4), KO02 (5), KO03 (4), KO10 (1), KO11 (1), KO12 (1), KO20 (1)
- 432MHz: JN99 (7), JO71 (1), JO72 (1), JO73 (3), JO80 (8), JO81 (4), JO82 (9), JO83 (1), JO84 (2), JO90 (12),

JO91 (3), JO92 (2), JO93 (1) JO94 (5), KN09 (2), KO00 (4), KO02 (4), KO03 (1), KO10 (1), KO20 (2).

- 1,3GHz: JN99 (4), JO70 (1), JO73 (3), JO80 (2), JO81 (1), JO82 (5), JO83 (1), JO90 (5), JO91 (7), JO92 (2), JO94 (2), KO03 (1)
- 2,3GHz: JN99 (2), JO91 (3), JO92 (1)
- 5,7GHz: JO80 (2)
- 10GHz: JN99 (3), JO90 (1), JO91 (6), JO92 (2), KO01 (1)
- 24GHz: JN99 (2)

Zawody o Puchar Komendanta Hufca ZHP

Celem zawodów jest złożenie hołdu patronce Hufca, Czesławie Bańce Puzon, w 81. rocznicę Jej urodzin, oraz z okazji 26. rocznicy nadania jej imienia Komendzie Hufca ZHP w Jarosławiu.

Do wzięcia udziału w zawodach zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych i klubowych z SP.

Zawody odbędą się w dniu 18 marca 2001 r. w godzinach od 6.00 do 8.00 czasu lokalnego w paśmie 3,5MHz, emisją SSB.

- Punktacja za nawiązanie łączności:
- ze stacją organizatora 3Z0ZIV: 10 pkt;
 - ze stacjami klubowymi ZHP: 5 pkt;

- z krótkofalowcami - członkami klubów harcerskich: 2 pkt;
- z pozostałymi stacjami klubowymi i indywidualnymi: 1 pkt.

Uczestnicy zawodów wymieniają raporty składające się z raportu RS i trzycyfrowego numeru łączności, np.: 59/001, stacja organizatora podaje dodatkowo skrót JR, np.: 59/001/JR, członkowie klubów harcerskich podają dodatkowo znak swojej stacji klubowej, np.: 59/001/SP8ZIV

Klasyfikacja:

- a) radiostacje indywidualne - członkowie klubów harcerskich;
- b) pozostałe radiostacje indywidualne;
- c) radiostacje klubowe ZHP;
- d) pozostałe radiostacje klubowe;
- e) najaktywniejsza radiostacja organizatora.

Wynik końcowy to suma zdobytych punktów pomnożona przez ilość łączności.

Nagrody za zajęcie:

- 1. miejsca w poszczególnych grupach: puchar;
- od 1. do 3. miejsca w każdej grupie: dyplom.

Uczestnicy proszeni są o przysyłanie w terminie do 28.03.01 czytelnego zestawienia przeprowadzonych łączności,

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2002

marzec 2002			
ARRL Inter. DX Contest, Phone	0000Z, 2.03	USA, Kanada (nie KL7, KP4, KH6, CY9, CY0)	2400Z, 3.03
World Wide Locator Contest	0000Z, 9.03	CW, SSB WW	2400Z, 10.03
SARL Field Day Contest	1000Z, 9.03		1000Z, 10.03
RSGB Commonwealth Contest, CW	1200Z, 9.03	wewnątrz Wspólnoty Brytyjskiej	1200Z, 10.03
North American Sprint, RTTY	0000Z		0400Z, 10.03
UBA Spring Contest, CW	0700Z	tylko Belgia, 3,5,50,144MHz	1100Z, 10.03
Wisconsin QSO Party	1800Z, 10.03		0100Z, 11.03
Alaska QSO Party	0000Z, 16.03		2400Z, 17.03
BARTC Spring RTTY Contest	0200Z, 16.03		0200Z, 18.03
Russian DX Contest	1200Z, 16.03	WW ale 10pkt za QSO z Rosją	1200Z, 17.03
Virginia QSO Party	1800Z, 16.03		0200Z, 18.03
Spring QRP Homebrewer Sprint	0000Z		0400Z, 25.03
CQ WW WPX Contest, SSB	0000Z, 30.03	WW mnożniki prefiksy	2400Z, 31.03
kwiecień 2002			
MARAC County Hunters Contest, SSB	0000Z, 6		2400Z, 7.04
SP DX Contest	1500Z, 6.04	CW i SSB	1500Z, 7.04
EA RTTY Contest	1600Z, 6.04		1600Z, 7.04
JIDX HF CW Contest	2300Z, 12.04	tylko Japonia 14, 21, 28MHz	2300Z, 14.04
QRP ARCI Spring QSO Party	1200Z, 13.04		2400Z, 14.04
EU Spring Sprint, SSB	1500Z	14, 7, 3.7 MHz	1859Z, 13.04
His Maj. King of Spain Contest	1800Z, 13.04	tylko Hiszpania	1800Z, 14.04
Yuri Gagarin Int. DX Contest	2100Z, 13.04	WW	2100Z, 14.04
UBA Spring Contest, SSB	0600Z	tylko Belgia 3.5; 50; 144 MHz	1000Z, 14.04
YU DX Contest	1200Z, 20.04	WW	1200Z, 21.04
GACW CW DX Contest	1200Z, 20.04		1200Z, 21.04
EU Spring Sprint, CW	1500Z	14, 7, 3.5 MHz	1859Z, 20.04
Michigan QSO Party	1600Z, 20.04		0400Z, 21.04
Holyland DX Contest	1800Z, 20.04	tylko Izrael	1800Z, 21.04
Ontario QSO Party	1800Z, 20.04		1800Z, 21.04
Harry Angel Memorial Sprint	1100Z		1246Z, 25.04
SP DX RTTY Contest	1200Z, 27.04	WW	1200Z, 28.04
Helvetia Contest	1300Z, 27.04	tylko Szwajcaria	1300Z, 28.04
Florida QSO Party	1600Z, 27.04		0159Z, 28.04
	1200Z	-	2159Z, 28.04

PAMIĘTAJ! 6-7 kwietnia odbędą się zawody SP DX Contest 2002 - regulamin za miesiąc.

które winno zawierać: grupę klasyfikacyjną, wykaz stacji, datę i czas łączności (lokalny), raport nadany i odebrany. Zestawienie z obliczoną punktacją należy przestać do: Klub Łączności SP8ZIV, 37-500 Jarosław, skr. poczt. 127.

28. Marconi Memorial Contest VHF 2001 IARU Region 1

144MHz - S.O.

1 SP6AZT	112948
2 SP3ASN	76610
3 SP9EWU	76185
4 SP6ASD	75121
5 SP7EXY	62867

144MHz - M.O.

1 SP9KJT/6	61837
2 SP3KCL	53490
3 SP9KDA	40754
4 SP9KRT	8817

Intercontest UKF 2001

144MHz - S.O.

1 SP6OUL	242
2 SQ6JFE	227
3 SP9AMH	226
4 SP9SDF	223
5 SP1MVG	215

144MHz - M.O.

1 SQ6W	52
2 SP9KJT	38
2 SP9KDA	38
4 SP3KCL	31
5 SP9PZU	27

432MHz - S.O.

1 SP9EWO	136
2 SP6LTC	133
3 SP6MLK	120
4 SP1MVG	118
5 SP3GCL	116

432MHz - M.O.

1 SQ6W	17
2 SP9ZCJ	5
2 SP9PZU	5

1,3GHz - S.O.

1 SP1MVG	61
2 SP6LB	51*
3 SP3GCL	49
4 SP1EOM	48
5 SP6GWB	46

2,3GHz - S.O.

1 SP6GWB	14
2 SP9SOO	6*
2 SP3DRT	6*
4 SP3JBI	5*

5,7GHz - S.O.

1 SP6GWB	5
----------	---

10GHz - S.O.

1 SP6GWB	22
2 SP9FG	15
3 SP7ISG	13*
4 SP9SOO	6*

* 3 tury
Leszczyńskie Zawody UKF 2001
Grupa A (145MHz FM)
1 SP6JOE 992

2 SP3HSZ	928
3 SP3AMZ	780

Grupa B (145MHz CW, SSB, FM)

1 SP6VXV	1501
2 SP3CUG	619
3 SQ2MSL	244

Grupa C (145MHz wszystkie emisje)

1 SP3OL	1607
2 SQ6NEM	1111
3 SP3FTA	949

Grupa D (430 MHz wszystkie emisje)

1 SP6VXV	304
2 SP3FTA	222
3 SP3RNW	152

1 SP6VXV	304
2 SP3FTA	222
3 SP3RNW	152

NSN 2001 (Narodowe Święto Niepodległości)

Stacje indywidualne KF

1 SP5KP	5405
2 SP2QG	4924
3 SP2GMA	4807
4 SP9DAE	4796
5 SP9HWN	4636

Stacje klubowe KF

1 SP3KFH	4723
2 SP2KFW	4536
3 SP3KCL	4260
4 SP9KTL	3775
5 SP2KAC	3665

Stacje indywidualne UKF

1 SP6VWL/6	22487
2 SQ6DXP	11207
3 SP7B	7534
4 SP3JMZ	7114
5 SP6VXV	6467

Stacje klubowe UKF

1 SP9KDA	6252
2 SP9KUP	5423
3 SP3KCL	4244
4 SP9ZKN/p	3920
5 SP3PML	2644

Stacje nasłuchowe KF

1 SP8-20062	3703
2 SP3-1058	2584
3 SP0177-JG	2032
4 SP9-31013	1494

Tarnowskie Góry 2001

Klasyfikacja A (Stacje nadawcze na KF/CW+SSB)

1 SP2KFW (dyplom + rzeźba w węglu)	146
2 SP3VT (dyplom)	144
3 SP4DEU, SP2KAC (dyplomy)	135
4 SP2PIK	132
5 SP4AVG	128

Klasyfikacja B (Stacje nadawcze na UKF FM)

1 SP6VXV (dyplom + rzeźba w węglu)	4933
2 SQ9DDH/M, SQ9EN/M (dyplomy)	4333
3 SP7SZW (dyplom)	3336
4 SP6BBE	2223
5 SQ9IDE	2126

Klasyfikacja C (Stacje nasłuchowe na KF/CW+SSB)
1 SP8 20062 (dyplom) 108

Dzień Nauczyciela 2001

Pasmo 3,5MHz

Kategoria A (Kluby działające przy szkołach lub placówkach oświatowych)

1 SP2KFV	196
2 SP9KDA	188
3 SP9KTL	159
4 SP9PDG	148
5 SP8ZBX	127

Kategoria B (Kluby)

1 SP2KFW	207
2 SP3KFH	190
3 SP4KGB	186
4 SP3KCL	181
5 SN4R	176

Kategoria C (Operatorzy stacji indywidualnych - nauczyciele, uczniowie, studenci)

1 SQ4MP	181
2 SP7AWG	158
3 SP2JPG	150
4 SP7HOR	149
5 SP8IOD	129

Kategoria D (Operatorzy stacji indywidualnych)

1 SP2AYC	260
2 SP5KP	203
3 SP4DEU	193
4 SP9DAE	187
5 SP5WA	179

Kategoria E (Operatorzy stacji nasłuchowych)

1 SP3 1058	115
2 SP 9 8099KR	94
3 SP 0054 ZA	54

Pasmo 144MHz

Kategoria F (Kluby)

1 SP8KEA	4475
2 SP9KJT	3845
3 SP9KRT	1647
4 SP3KYN	801
5 SP3KXZ/3	713

Kategoria G (Operatorzy stacji indywidualnych)

1 SQ2EAN	7558
2 SP7HOR	6081
3 SP7SZW	5387
4 SQ8HNB/m	5159
5 SP5ACL	4276

Nagrody:

- Kujawski Klub Łączności przy Zespole Szkół Mechanicznych SP2KFV otrzymuje puchar ZO LOK w Lublinie za zwycięstwo w paśmie 3,5MHz w kategorii klubów działających przy szkołach i placówkach oświatowych,
- Radioklub LOK przy PBRol. SP2KFW otrzymuje puchar ZO LOK w Lublinie za zwycięstwo w paśmie 3,5MHz w kategorii klubów,
- Kol. Wojciech Rossochacki SQ4MP otrzymuje puchar ZO LOK w Lublinie za zwycięstwo w paśmie 3,5MHz w kategorii ope-

ratorów stacji indywidualnych - nauczycieli, uczniów, studentów,

- Kol. Piotr Markowski SP2AYC otrzymuje puchar ZO LOK w Lublinie za zwycięstwo w paśmie 3,5MHz w kategorii operatorów stacji indywidualnych,
- Kol. Jerzy Płotecki SP3 1058 otrzymuje puchar ZO LOK za zwycięstwo w paśmie 3,5MHz w kategorii operatorów stacji nasłuchowych,
- Klub Łączności LOK przy Sp. Mieszk. im. J. Zamoyskiego SP8KEA otrzymuje puchar ZO LOK w Lublinie za zwycięstwo w paśmie 144MHz w kategorii klubów,
- Kol. Andrzej Szczesny SQ2EAN otrzymuje puchar ZO LOK w Lublinie za zwycięstwo w paśmie 144MHz w kategorii operatorów stacji indywidualnych.

Wszyscy uczestnicy, którzy zdobyli miejsca od I do V otrzymują dyplomy.

SPDX Contest 2001 - skrócone wyniki stacji polskich

MOMB:

1 SP6YAQ	428720
2 SP3KFH	394092
3 SP7PGK	294380
4 SP5ZCC	282992
5 SP3KCL	250070

SOMB - CW:

1 SP7GIQ	525096
2 SP8NR	281343
3 SP5CJQ	238632
4 SP2BMX	214776
5 SP6AYP	179840

SOMB - Mixed:

1 SP2FAX	742368
2 SP8BRQ	339132
3 SP9HWN	297560
4 SP8FHK/8	207846
5 SP8FHM	189873

SOMB - SSB:

1 SP9QMP	207414
2 SP6IHE	119051
3 SP6HEQ	87699
4 SP7SEW	85156
5 SP1DID	72261

SOSB - 10 CW:

1 SP8GEY	1666
2 SP7ELQ	1620
3 SP7BCA	1072
4 SP2HGG	1040
5 SP9TTG	936

SOSB - 10 Mixed:

1 SP2EXN	4932
2 SP3LWP	4060
3 SP3GTS	2583
4 SP9FZC	1656

5 SP9AQY	1100	2 SP9MRO/8	12285	2 SP9WTN	1430	4 SQ3EPE	1184
SOSB - 10 SSB:		3 SP1EOI	10280	3 SP6BBE	1280	5 SP3BBR	260
1 SP6IXF	7668	4 SP2QCU	9614	4 SP3JBI	738	SOSB - 160 CW:	
2 SP5LKM	4118	5 SP9EW0	9080	SOSB - 80 CW:		1 SP5DRH	3388
3 SP9UNX	806	SOSB - 40 CW:		1 SP6GCU	8704	2 SP6AEG	2134
4 SP7GTA	360	1 SP6LMQ/9	23634	2 SP6EVX	8670	SOSB 160 - Mixed:	
5 SP4NKK	126	2 SP2EXE	17979	3 SP9WR	8092	1 SP1MHV	658
SOSB - 15 CW:		3 SP9FPP	17199	4 SP3WBE	7887	2 SP3CUG	190
1 SQ2EAK	21904	4 SP5PB	16761	5 SP2FHS	7808	SOSB - 160 SSB:	
2 SQ4GXE	20634	5 SP3CCT	15010	SOSB - 80 Mixed:		1 SP9RPW	1113
3 SP8BVN	20545	SOSB - 40 Mixed:		1 SP5JTF	12600	2 SP3BLT	840
4 SP2AVE	19360	1 SP7JQQ	20623	2 SP7HKK	8992	SWL:	
5 SP9BBH	15904	2 SP4MPG	18834	3 SP6AZT	8874	1 SP3003-LG	56166
SOSB - 15 Mixed:		3 SP2AYC	18642	4 SQ9BDV	1743	2 SP2-0534-BY	5922
1 SP2QG	15503	4 SP8GQU	18327	SOSB - 80 SSB:		3 SP2300-LG	4095
2 SP6BVR	6882	5 SP5ES	12852	1 SP6LUV	4844	4 SP2-0901	3927
3 SP1TC	5300	SOSB - 40 SSB:		2 SP6JOQ	1610	5 SP5-25640	1704
4 SP8DA	2565	1 SQ4CTS	2208	3 SP9HML	1584		
5 SP6GXF	1200						
SOSB - 15 SSB:							
1 SP3NGB	62206						
2 SP9UON	61320						
3 SP8LBK	51905						
4 SP9ODY	44270						
5 SP9RCL	26676						
SOSB - 20 CW:							
1 SP8BAB	23056						
2 SP9NSV	18737						
3 SP4BCU	18017						
4 SP9VEG	16933						
5 SP1DPA	16425						
SOSB - 10 Mixed:							
1 SP4MPB	40474						
2 SP4DGN	23000						
3 SP9EML	22416						
4 SP6TRO	21620						
5 SP7JKW	21105						
SOSB - 20 SSB:							
1 SP9IEK	22770						

IOTA SP DX C 2001 r.

Znak	suma	wyspy	wyspy	wyspy	wyspy	wyspy	wyspy	wyspy	wyspy	data
	wysp	EU	AF	AN	AS	NA	OC	SA		uzupełn.
1 SP6BOW	808	187	72	13	123	173	176	64		29-06-01
2 SP5PB	729	187	69	13	129	131	153	41		30-12-01
3 SP8AJK	705	177	67	16	110	151	135	49		26-06-01
4 SP9FTJ	660	180	63	12	103	121	146	35		23-12-01
5 SP5TZC	652	187	64	6	114	109	134	38		29-12-01

Współzawodnictwo IOTA jest otwarte dla wszystkich krótkofalowców polskich (nadawców i nasłuchowców), niezależnie od przynależności organizacyjnej czy klubowej. Podstawą współzawodnictwa jest Przewodnik IOTA - IOTA Directory (dostępny u SP6TPM lub bezpośrednio w RSGB). Współzawodnictwo jest sporządzane w formie tabeli, gdzie wynik jest sumą ilości wysp (wg kryteriów Przewodnika IOTA potwierdzonych kartami QSL na poszczególnych kontynentach).

Aktualnie współzawodnictwo IOTA prowadzi Andrzej Sadowski SP6ECA, skr. poczt. 2450, 50-388 Wrocław 48 (e-mail: asadow@ita.pwr.wroc.pl, eca3@box43.gnet.pl).

Zostań
prenumeratorem
i korzystaj
z rabatów
dla członków
"Klubu
AVT-elektronika"

Zamówienie prześlij
faxem:
(22) 835 67 67
lub pocztą
na adres:
AVT-Korporacja
ul. Burleska 9
01-939 Warszawa

Zamówienie na prenumeratę 8 numerów GRATIS!

Zamawiam prenumeratę SR:

- ☐ 24 numery w cenie
16 x 6,90 zł = **110,40 zł**
- ☐ 12 numerów w cenie
11 x 6,90 zł = **75,90 zł**
- ☐ 6 numerów w cenie
6 x 6,90 zł = **41,40 zł**

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem
bankowym (druk na str. 72)
- ☐ proszę o przysłanie
faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze
egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)	
Nazwisko	
Ulica, nr	
Kod	Miejscowość
e-mail:	
<input type="checkbox"/> Proszę o wystawienie faktury VAT	
Nasz NIP: Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.	
Data:	Podpis i pieczęć firmowa:

Kupon ważny do 31.03.2002

Programy mikrofalowe

W chwili obecnej obserwuje się coraz większe zainteresowanie amatorów techniką mikrofalową. W artykule przedstawione zostaną znane autorowi programy optymalizujące i analizujące układy mikrofalowe wraz z ich krótką charakterystyką oraz podstawowe pojęcia związane z techniką mikrofalową.

Jednym z pierwszych programów, który potrafił dokonać kompleksowej analizy i optymalizacji układu mikrofalowego był program opracowany przez Hawlet Packarda - Touchstone. Praktycznie wszystkie inne programy analizujące oraz analizująco-optymalizujące układy mikrofalowe są jego rozwinięciem i charakteryzują się dużym podobieństwem. Programy analizujące umożliwiają analizę parametrów układu np. SWR-u, wzmocnienia, stabilności itp. Programy analizująco-optymalizujące umożliwiają analizę i taki dobór wartości elementów aby otrzymać układ o zadanych parametrach np. układ z SWR-em mniejszym od 2 na wejściu i wyjściu i współczynnikiem stabilności K większym od 1. Z tego powodu najbardziej użyteczne są programy analizująco-optymalizujące. Koszt komercyjnego programu analizująco-optymalizującego wynosi od około kilku nawet do kilkudziesięciu tysięcy dolarów i leży poza możliwościami każdego amatora. Na szczęście część programów jest bezpłatnych lub dostępnych za symboliczną odpłatnością (jak na warunki zachodnie), ponadto niektóre firmy oferują użyteczne wersje demonstracyjne o ograniczonych możliwościach (np. Ansoft). Z pełnych wersji programów typu Touchstone można niejednokrotnie skorzystać na uczelniach zajmujących się techniką mikrofalową, tam też można uzyskać wiele cennych wskazówek dotyczących projektowania i konstruowania układów mikrofalowych.

Podstawowe pojęcia

Powszechnie stosowanym zapisem parametrów tranzystora czy wzmacniacza w zakresie częstotliwości radiowych i mikrofal jest zapis za pomocą macierzy rozproszenia S. Parametry S podaje się w postaci amplitudy (mag) i fazy sygnału (ang). Macierz rozproszenia S mówi nam o impedancjach wejścia i wyjścia elementu, układu, jego wzmocnieniu i stabilności. W przypadku czwórnika (np. tranzystor, wzmacniacz) za dopasowanie wejścia i wyjścia odpowiadają odpowiednio parametry S11 i S22, stabilność S12 a wzmocnienie S21. Ograniczeniem

zapisu parametrów elementu (układu) za pomocą macierzy rozproszenia jest założenie o jego liniowości. W praktyce jednak parametry czwórnika często zależą jeszcze od innych czynników np. od wystawienia, z tego powodu podając w katalogach parametry S tranzystorów podaje się jednocześnie warunki pomiaru (prąd, napięcie zasilania, częstotliwość) - są to najczęściej tzw. małosygnałowe parametry S. W przypadku budowy wzmacniacza mocy należy poszukiwać parametrów wielkosygnałowych lub należy odpowiednio zmodyfikować parametry małosygnałowe. Zapis parametrów tranzystorów czy wzmacniaczy za pomocą macierzy rozproszenia S jest stosowany praktycznie w wszystkich programach analizujących i analizująco-optymalizujących. Dobrym źródłem parametrów są strony internetowe producentów podzespołów mikrofalowych jak i własne biblioteki programów analizująco-optymalizujących, parametry macierzy rozproszenia są zapisywane są w nich w postaci plików z rozszerzeniem s2p.

Współczynnik odbicia charakteryzowany jest w przypadku dwórwrotnika przez parametry S11 (dla wejścia), S22 (dla wyjścia) i jest niczym innym jak stosunkiem napięć między falą odbitą a padającą. Logarytmiczną miarą wartości współczynnika odbicia są tzw. straty odbicia wyrażone w decybelach definiowane następującym wzorem:

$$so = 20 \log wo$$

Gdzie:

so - straty odbicia [dB]

wo - współczynnik odbicia

Znając wartość strat odbicia znamy stosunek fali padającej do odbitej a tym samym wartość SWR-u.

Współczynnik stabilności K - kryterium Rolleta

Współczynnik stabilności K jest najczęściej stosowanym kryterium stabilności wzmacniacza. Wartość współczynnika K liczy się z parametrów S ale jego wartość bywa często podawana niezależnie od nich dla szybkiej orientacji w stabilności układu. Wzmacniacz jest stabilny dla wszystkich wartości impedancji źródła i obciążenia jeśli wartość współczynnika K jest większa od jedności a wyznacznik macierzy rozproszenia jest mniejszy od jedności. Jeśli wartość współczynnika K jest mniejsza od jednego, wzmacniacz wymaga odpowiednich wartości impedancji źródła i obciążenia lub ze-

wewnętrznych obwodów poprawiających stabilność wzmacniacza. Niezwracanie uwagi na wartość współczynnika K często powoduje duże problemy z uruchomieniem układu.

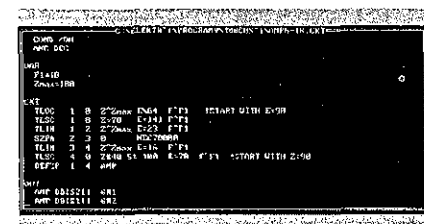
Programy Touchstone

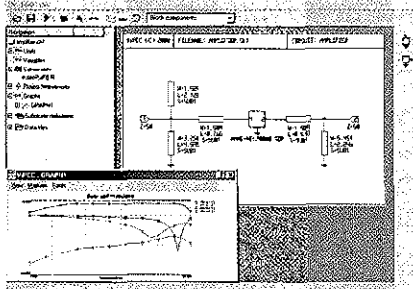
Autorowi znana jest jedna z pierwszych komercyjnych wersji tego programu analizująco-optymalizacyjnego pracująca pod systemem DOS. Zaletą jej są niezwykle bogate biblioteki elementów (choć brak w nich np. rezonatora dielektrycznego), duża liczba optymalizowanych parametrów i możliwość analizy nieliniowej. Wadą jest charakterystyczny dla DOS-a niezbyt przejrzysty interfejs graficzny. Bardzo wiele aplikacji z techniki mikrofalowej odwołuje się do tego programu co powoduje, że warto się z tym programem i jego filozofią dokładniej zapoznać.

W przypadku starych wersji Touchstone i innych podobnych mu programów schemat układu podaje się za pomocą edytora tekstowego, podając wartości elementów i listę połączeń. Ogólnie stosowane zasady przy opisie układu to:

- masę podaje się jako zero,
 - miejsca połączeń elementów mają ten sam numer,
 - parametry elementów podaje się przy opisie elementu,
 - podaje się parametry i miejsce podłączenia portu, w którym dokonywany ma być pomiar.
- Opis układu składa się z:
- Bloku definicji jednostek: DIM w którym definiowane są parametry jednostek stosowane w obliczeniach np.: pojemność F, μF , nF, pF,
 - Bloku CKT, w którym definiowana jest lista połączeń i wartości elementów,
 - Bloku FREQ, w którym definiowany jest zakres częstotliwości, dla których badany jest układ,
 - Bloku GRID, SCH, w którym definiowana jest postać, w jakiej mają być wyświetlane wyniki (GRID - kartezyjski, SCH - wykres Schmita) i krok, z jakim mają być wyświetlane wyniki.

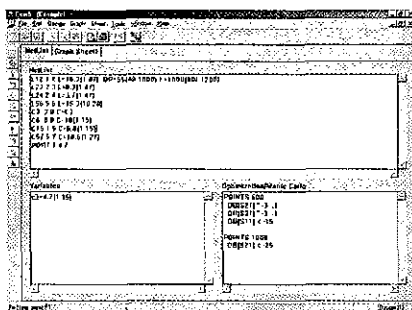
O możliwościach programu dobrze świadczy fakt, że mimo iż od chwili opracowania pierwszych wersji Touchstone upłynęło dobrze ponad 10 lat program ten jest do tej pory chętnie używany na wielu uczelniach nawet w swej wersji DOS-owej.





Vipec

Analizator układów mikrofalowych, bardzo podobny do starych wersji Touchstonea szczególnie w wersjach 2.x, systematycznie rozwijany. Wadą jego są skromne biblioteki elementów ograniczone do elementów najbardziej typowych. Zaletą programu są ciekawe przykłady. Wyznacznikiem stabilności układu w tym programie są zdecydowanie mniej rozpowszechnione kryteria Linvilla (układ jest bezwarunkowo stabilny, gdy jego wynik jest mniejszy od jedności) i Sterna (układ jest stabilny gdy wynik jest większy od jedności). Program we wszystkich swoich wersjach zajmuje bardzo mało miejsca (<3 MB) i wymaga minimum systemu Windows 9x i wyżej, lub Linuxa z obsługą X11. Ostatnia w chwili pisania artykułu wersja 3.03 posiada interfejs graficzny zamiast edytora tekstowego oraz niezwykle przydatną funkcję tune (strojenie). Oficjalna strona internetowa programu to vipec.sourceforge.net.



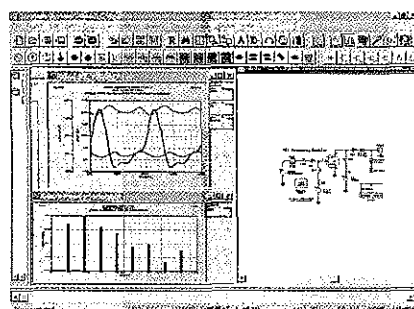
Eclipse 4.0

Program ten umożliwia analizę i optymalizację układów mikrofalowych. Wersja demonstracyjna posiada następujące ograniczenia: nie można zapisywać listy połączeń (ale można zapisać ją w osobnym pliku), oraz posiada limit czasu jednorazowej pracy wynoszący trzydzieści minut. Liczba elementów jest ograniczona przez maksymalną liczbę punktów wyprowadzeń wynoszącą 35. Listę połączeń i dane elementów wprowadza się w tym programie za pomocą edytora tekstowego dość podobnego do edytora Touchstonea. Zaletą programu jest przyjmowanie danych zarówno w formacie ps-spice jak i w postaci macierzy rozproszenia s. Ze wszystkich powszechnie dostępnych programów Eclipse posiada najbardziej rozbudowane biblioteki elementów. Zaletą programu jest rozbudowana pomoc uzupełniona paroma niezbyt wyszukanyymi przykładami. Program ten posiada bardzo prze-

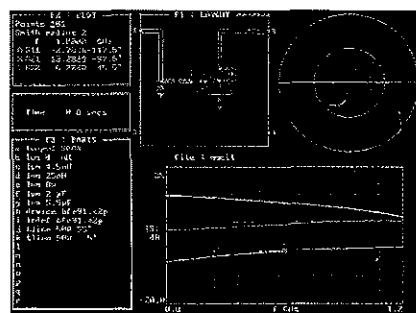
jrzysty interfejs graficzny i w swojej klasie jest najlepszy ze względu na możliwość optymalizacji dużej liczby parametrów. Eclipse 4.0 wymaga systemu operacyjnego Windows 3.11 lub wyższego i około 10MB wolnego miejsca na dysku. Obecnie dostępna jest już wersja Eclipse 5.0. pod Windows 95 i wyższy. W wersji 5.0 zwiększono liczbę elementów w układzie i znacznie zwiększono możliwości części optymalizującej programu. Niestety w wersji darmowej usunięto możliwości dokonania optymalizacji przez co program bardzo stracił na swojej użyteczności. Możliwe jest również ściągnięcie przez internet pełnej wersji programu w wersji próbnej (trial) - umożliwia ona korzystanie z programu przez okres 30 dni. Cena pełnej wersji Eclipse5.0 wynosi 680 USD, mimo to jest to najtańszy z programów komercyjnych. Autor może zainteresowanym wysłać nieodpłatnie wersję demonstracyjną Eclipse4.0 - jest to zgodne z warunkami rozpowszechniania tej wersji programu. Oficjalna strona internetowa programu to: www.arden-tech.com.

Harmonica 8.51

Analizator i optymalizator układów w.cz.. Demonstracyjną wersję programu (studentcką) można ściągnąć po wypełnieniu arkusza rejestracyjnego na stronie: www.ansoft.com. Zaletą tego programu jest niezwykle przejrzysty i intuicyjny interfejs graficzny, bardzo rozbudowane biblioteki parametrów s2p (tranzystory GaAs FET, bipolarne, MMIC) oraz możliwość analizy układów nieliniowych (oscylatory, powielacze, mieszacze itp.). Program uzupełniony jest bardzo dobrym samouczkiem z licznymi ciekawymi przykładami. Harmonica umożliwia badanie dużej liczby parametrów układu, w tym np. takich jak przebieg oscylatora czy widmo harmonicznych powielacza. Biblioteki elementów, podobnie jak w Vipecu czy Puff-CAD, ograniczone są w zasadzie do elementów podstawowych (linie mikropaskowe, kondensatory, cewki zarówno stratne jak i idealne, rezystory, moduły s2p.). Liczba elementów w badanym układzie jest ograniczona do 25, a liczba optymalizowanych parametrów do 4, co jest wartością bardzo małą



i w praktyce niewystarczającą. W pewnym stopniu można problem ten ominąć stosując funkcję tune (strojenie). Liczba złącz nieliniowych ograniczona jest do czterech (tranzystor liczy się jako dwa złącza, dioda jako jedno). Powoduje to, że nie można za pomocą tego programu analizować zbyt skomplikowanych układów nieliniowych. Pełna wersja programu nie posiada wymienionych wyżej wad, kosztuje jednak kilkanaście tysięcy dolarów, co powoduje, że pozwolić sobie mogą na korzystanie z niej tylko firmy lub uczelnie. Mimo wymienionych wyżej wad program ten jest niezwykle użyteczny i warto posiadać go w swoich zasobach oprogramowania. Program wymaga systemu operacyjnego Windows 95 lub wyższego.



Puff-CAD

Analizator układów MKF, popularność tego programu wynika z rozpowszechniania go przez czasopismo UKW-Berchite i VHF Communication (angielska wersja UKW-Berchite). W czasopiśmie tych znajdują się liczne przykłady zastosowania tego programu. Listę połączeń i parametry elementów wprowadza się w tym programie za pomocą mieszanego edytora tekstowo-graficznego. Wadą programu są skromne biblioteki elementów (chyba najgorsze ze wszystkich porównywanych programów) jak i brak wbudowanej opcji pomocy do programu. Pełną pomoc z opisem bibliotek elementów uzyskuje się przy zakupie programu wraz z instrukcją obsługi w postaci książki - przewodnika po programie. Przewodnik zawiera liczne i ciekawe przykłady matematyczne i jest najmocniejszą stroną programu. Koszt programu wynosi około 36 USD. Zdaniem autora program ten jest gorszy od Vipec'a i zdecydowanie mniej przyjemny w obsłudze. Zaletą programu są bardzo niskie wymagania sprzętowe (DOS) i mała objętość programu. Program można zamówić np. pod adresem: www.vhfcom.co.uk

Wszystkie omawiane programy umożliwiają również analizę klasycznych układów RF. Zdaniem autora najużyteczniejsze z darmowych programów analizujących i optymalizujących są programy Harmonica 8.51 i Eclipse4.0.

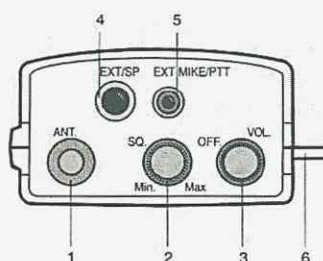
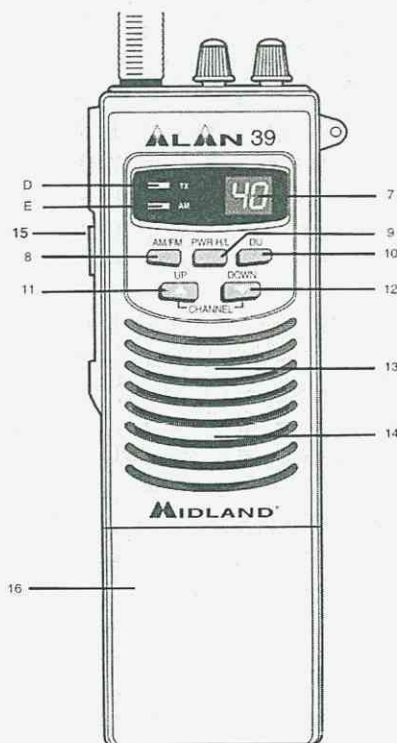
Rafał Orodziński SQ4AVS

Radiotelefon Alan 39



Dane techniczne Alana 39:

- liczba kanałów: 40 AM/FM;
- zakres częstotliwości w "0": 26,960-27,400MHz;
- kontrola częstotliwości: pętla fazowa PLL;
- tolerancja częstotliwości: 0,005%;
- zasilanie: 12V/DC (8xR6);
- wymiary urządzenia: 35x63x185mm;
- waga: 0,28kg (bez baterii);
- czułość odbiornika dla 10dB S/N: 0,5µV/AM, 0,25µV/FM);
- moc wyjściowa audio: 0,5W;
- częstotliwości pośrednie: 10,695MHz/I, 455kHz/II;
- moc nadajnika: 4W;
- modulacja AM: około 90%;
- dewiacja FM: 2kHz;
- pobór prądu: maks. 0,9A



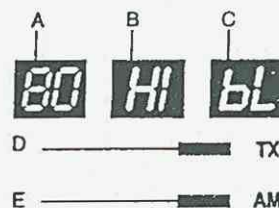
Opis funkcji i wskaźników:

1. ANT (gniazdo anteny);
2. SQ (blokada szumów);
3. ON/OFF VOLUME (wyłącznik oraz regulacja poziomu głośności);
4. EXT/SP (gniazdo głośnikowe);
5. Gniazdo MIKE/PTT. Po podłączeniu zewnętrznego mikrofonu przycisk PTT w radiu zostanie odłączony;
6. Zaczep paska;
7. Wyświetlacz wielofunkcyjny (opis poniżej);
8. Przycisk AM/FM (wybór rodzaju modulacji);
9. Przycisk PWR H/L (wybór dużej (HI) lub małej (LOW) mocy nadawania);
10. DUAL WATCH (monitorowanie w tym samym czasie dwóch różnych kanałów);
11. CHANNEL UP (zmiana kanałów o jeden w górę);
12. CHANNEL DOWN (zmiana kanałów o jeden w dół);
13. Głośnik wewnętrzny;
14. Mikrofon;
15. Przycisk PTT;
16. Pojemnik na baterie.

Część analogowa

Schemat części analogowej radiotelefonu przedstawiono na rysunku 1. Widzimy tu dwa zasadnicze tory: odbiornik i nadajnik.

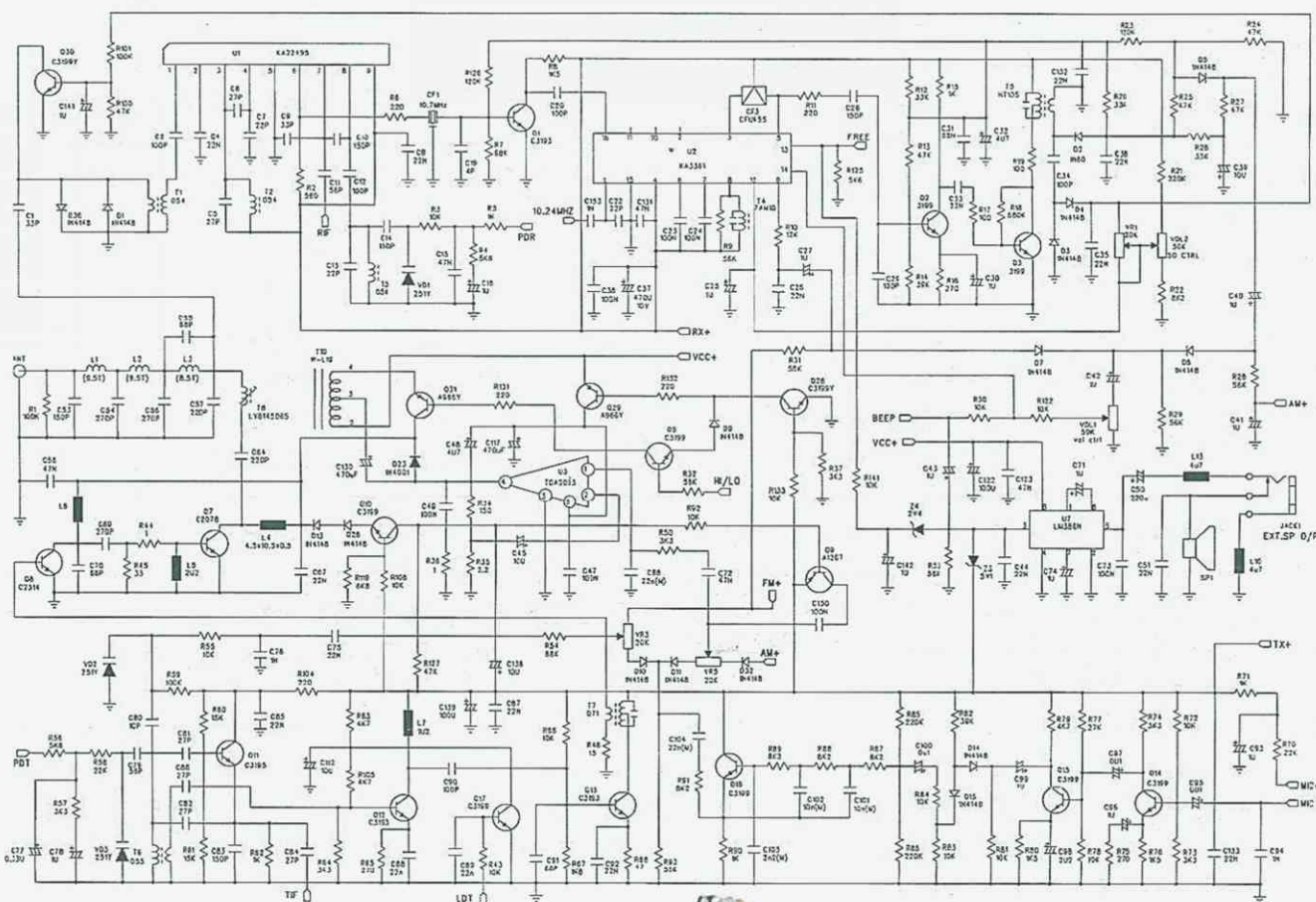
Podczas odbioru (RX) sygnał z anteny poprzez dolnoprzepustowy filtr wyjściowy nadajnika jest podawany na wzmacniacz w.cz. odbiornika układu U1 (KA22495). Aby sygnał nadajnika



Wyświetlacz LED pokazuje następujące informacje:

- A - numer wybranego kanału (od 1 do 40);
- B - HI/LO wskaźnik mocy wyjściowej;
- C - BL wskaźnik rozładowania baterii;
- D - TX LED świeci podczas nadawania;
- E - AM LED świeci podczas pracy w AM.

Choć nastąpiło pewne nasycenie sprzętem CB, na rynek krajowy docierają co jakiś czas nowe, importowane radiotelefony przeznaczone do pracy w 40 kanałach pasma obywatelskiego (26,965-27,405MHz). Ostatnio w firmie Alan z Jawczyc pojawił się ręczny radiotelefon Alan 39 (następca Alana 38), przeznaczony do pracy w 40-kanałowym pasmie obywatelskim CB, z modulacją AM lub FM. Zaprojektowano go tak, aby przy niskiej cenie i niedużych wymiarach osiągnąć wysoką niezawodność i zadowalającą jakość.



Rys. 1.

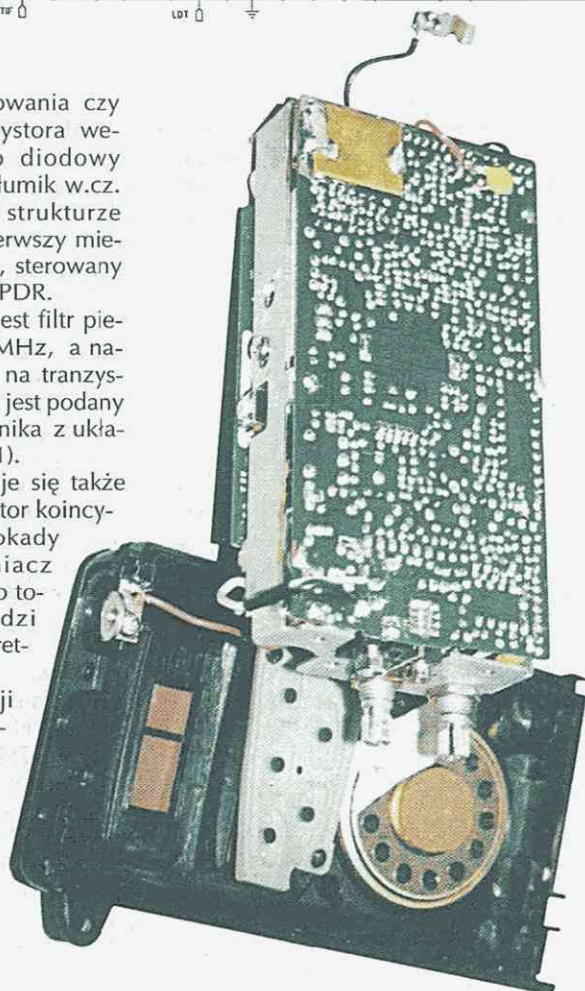
nie spowodował przesterowania czy nawet uszkodzenia tranzystora wejściowego, zastosowano diodowy ogranicznik D1, D2 oraz tłumik w.cz. z tranzystorem Q30. W strukturze układu U1 znajduje się pierwszy mieszacz oraz generator VCO, sterowany z syntezy poprzez punkt PDR.

Na wyjściu mieszacza jest filtr piezoceramiczny CF1 10,7MHz, a następnie przedwzmacniacz na tranzystorze Q1, skąd sygnał p.cz. jest podany na drugi mieszacz odbiornika z układem scalonym U2 (KA3361).

W układzie tym znajduje się także wzmacniacz II p.cz., detektor koincydencyjny FM, układ blokady szumu i przedwzmacniacz m.cz. Sygnał 10,24MHz do toru przemiany dochodzi z części cyfrowej, a konkretnie z układu U5.

Sygnał do demodulacji AM z detektorem diodowym blokady szumu jest najpierw wzmacniany w układzie z tranzystorami Q2 i Q3.

Sygnał małej częstotliwości jest wzmacniany w układzie U7 (LM368) i dalej skierowany do głośnika.



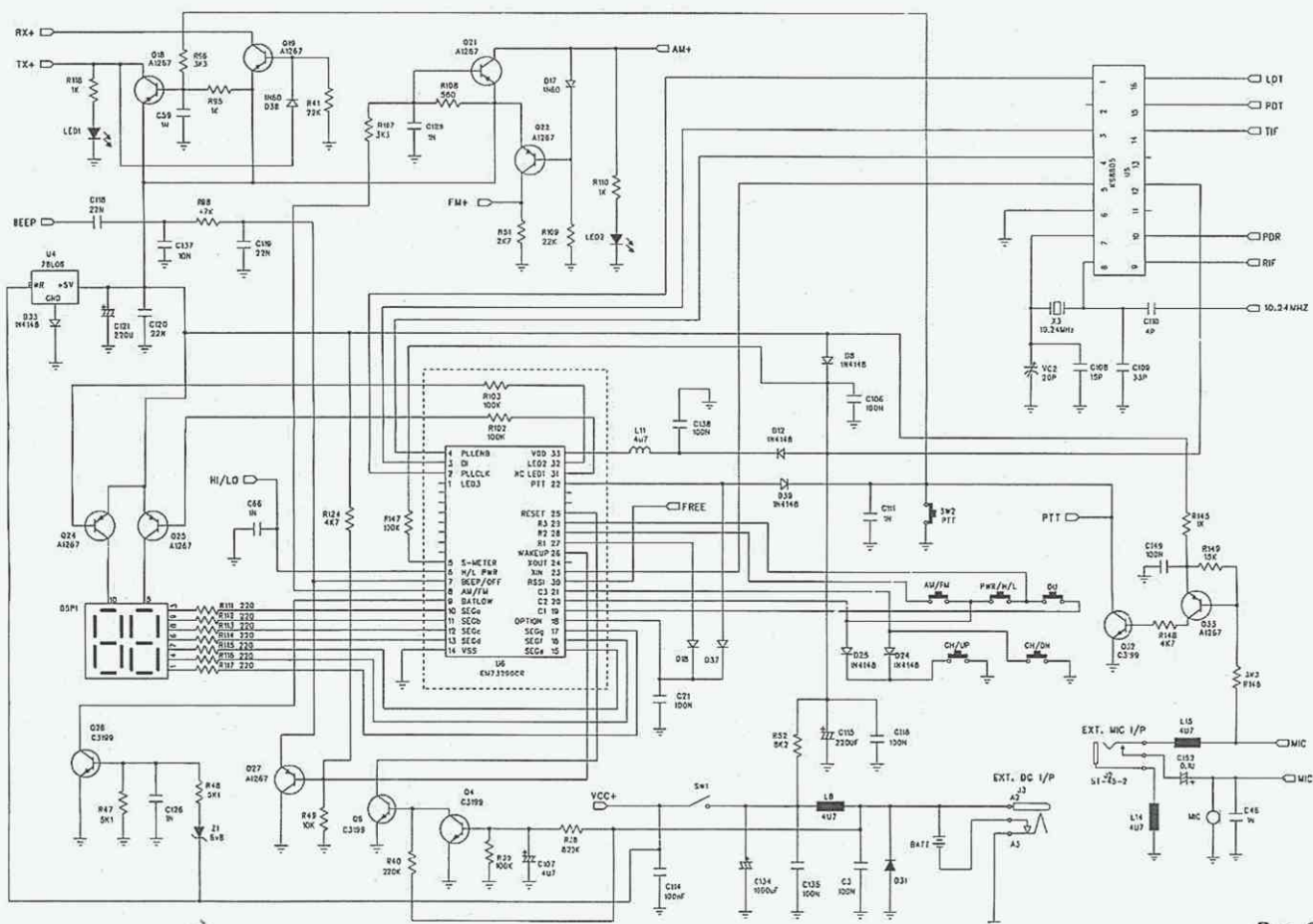
Przyciśnięcie przycisku PTT powoduje przełączenie układu z odbioru na nadawanie i podanie napięcia TX na tor nadajnika.

Tor w.cz. nadajnika rozpoczyna się od układu generatora VCO z tranzystorem Q20. Częstotliwość jest ustalana z układu syntezy poprzez napięcie z syntezy PDR. Sygnał 27MHz z VCO jest wzmacniany w układzie z tranzystorami Q12, Q13.

Kolejne tranzystory, Q8 i Q9, pracują odpowiednio w układach drivera i końcowego wzmacniacza mocy. W obwodach kolektorowych tych tranzystorów następuje modulacja amplitudy, czyli następuje nałożenie sygnału m.cz. zawierającego informację na sygnał nośny w.cz. 27MHz. Sygnał m.cz. pochodzi z układu scalonego U3 (TDA2003). Układ ten jest sterowany sygnałem z mikrofonu poprzez stopnie tranzystorowe Q14-Q16.

Część cyfrowa

W torze cyfrowym (rysunek 2) znajdują się układy syntezy częstotliwości i sterowania wyświetlaczy kluczy tranzystorowych ustawiających radiotelefon w wymaganej konfiguracji pracy. Syntezator częstotliwości jest bardzo ważnym blokiem, ponieważ decyduje on o częstotliwości pracy, stabilności



Rys. 2.

i ilości kanałów w radiotelefonie. Jest wykonany z pętli fazowej PLL, z wykorzystaniem specjalizowanego układu scalonego U5 (KS8805).

Układ syntezy zapewnia odstęp międzykanałowy 10kHz (krok syntezy) zarówno przy nadawaniu, jak i przy odbiorze. Sygnał wzorcowy $f_s=10\text{kHz}$ jest uzyskiwany z podziału częstotliwości generatora kwarcowego 10,24MHz.

W torze sterowania wyświetlaczem pracuje układ mikroprocesora U6 (EM73290CR). Dokładne omówienie wszystkich układów, łącznie z szeregiem nie wymienionych tranzystorów kluczujących, przekracza łamy niniejszego opisu.

Test praktyczny

Obsługa radiotelefonu jest bardzo prosta. Przed eksploatacją urządzenia należy wkręcić w gniazdo antenę oraz załadować do pojemnika akumulatory lub baterie.

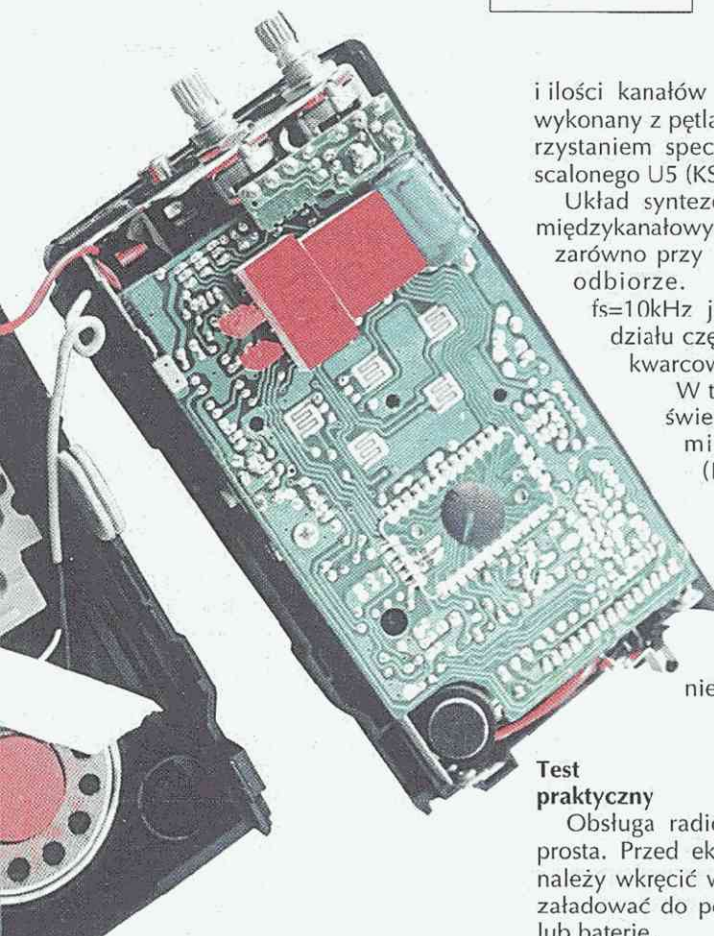
Należy zwrócić uwagę, aby włożyć 8 nowych baterii tego samego typu (najlepiej alkalicznych; można stosować akumulatorki), zachowując właściwą biegunowość, zgodnie z oznaczeniami polaryzacji.

W pozycji OFF radio jest wyłączone. Aby je uruchomić wystarczy przekręcić pokrętkę 3 zgodnie z ruchem wskazówek zegara i ustawić poziom głośności.

Przy braku sygnału na kanale należy obracać pokrętkę 2 blokady szumów w prawo, aż do momentu wyciszenia szumów pasma (żeby przy braku sygnału wejściowego szumy zniknęły). Odbiornik będzie teraz cichy, aż do momentu otrzymania właściwego sygnału. Nie należy zaciągać blokady zbyt mocno, gdyż można nie usłyszeć słabszych sygnałów.

Następnie przełącznikiem kanałów UP/DOWN ustawia się żądany kanał. Przycisk CHANNEL DOWN służy do zmiany kanałów o jeden w dół. Przytrzymanie go pozwala kolejno zmieniać kanały do 1 (CHANNEL UP - odwrotnie).

Uruchomienie nadajnika powinno poprzedzić sprawdzenie, czy kanał jest wolny. Przycisk PWR H/L służy do wyboru dużej (HI) lub małej (LOW) mocy



nadawania. Po włączeniu radio zawsze nadaje z dużą mocą. Warto pamiętać, że nadawanie z małą mocą oszczędza baterie.

Po sekundzie od naciśnięcia przycisku PTT można zacząć mówić do mikrofonu. Jest bardzo ważne, aby przy przekazywaniu relacji trzymać radio 4cm od ust i mówić do mikrofonu normalnym głosem.

Żeby przejść na odbiór, wystarczy zwolnić przycisk PTT.

Ciekawą funkcją jest DUAL WATCH. Pozwala ona na monitorowanie w tym samym czasie dwóch różnych kanałów.

Na przykład wybieramy kanał 1 i ustawiamy blokadę szumów kanału. Następnie naciskamy przycisk DW, wybieramy kanał 2 i ustawiamy blokadę kanału. W ten sposób funkcja podwójnego nasłuchu D została uaktywniona. Jeżeli na jednym z tych kanałów (1 lub 2) pojawi się sygnał, radio przełączy się na ten kanał, a funkcja DW zostanie zawieszona (uaktywni się w 4 sekundy po zniknięciu sygnału). Chcąc zrezygnować z funkcji DW wystarczy ponownie wcisnąć przycisk DW.

Bardzo użyteczne może być gniazdo głośnikowe. W przypadku podłączenia głośnika zewnętrznego lub słuchawek, głośnik wewnętrzny zostanie automatycznie wyłączony.

Podsumowanie

Krótki test redakcyjny potwierdził wcześniejsze przypuszczenia, że Alan 39, za oferowaną cenę nieco ponad 100 zł, nie może być traktowany jako urządzenie wyczynowe. Tym niemniej dwa radiotelefony z nowymi bateriami umożliwiały łączność z modulacją częstotliwości (FM) w terenie otwartym w granicach 2-3km.

Zdając sobie sprawę, że radiotelefon ten - choćby ze względu na niską cenę - będzie użytkowany przez młodzież oraz osoby nie mające wcześniej nic wspólnego z łącznością radiową, warto na zakończenie przypomnieć najważniejsze zasady użytkowania CB:

1. Bądź koleżeński. Traktuj innych tak, jak sam chciałbyś być traktowany.

2. Niedopuszczalne jest używanie CB do prowadzenia działalności gospodarczej, nadawania komunikatów, reklam czy też muzyki.

3. Praca radia CB nie może powodować zakłóceń w urządzeniach RTV.

4. Przed rozpoczęciem nadawania upewnij się, czy kanał jest wolny, by Twoje wywołanie nie przerwało innej łączności.

5. Nie przeszkadzaj innym w nawiązywaniu łączności. Na hasło "break" w miarę szybko pozwól włączyć się do rozmowy.

6. Na każdym kanale pierwszeństwo mają rozmowy na hasło "RATUNEK".

7. Kanał 9 przeznaczony jest wyłącznie do wzywania pomocy i prowadzenia akcji ratunkowej.

8. Kanał 19 przeznaczony jest zwyczajowo dla kierowców w trasie.

9. Bądź w zgodzie z przepisami wydanymi przez URT.

W kolejnych numerach Świata Radio w dziale "Testy" znajdą się następujące urządzenia:

- Transceiver Kenwood TS-2000 - uzupełnienie
- Radiotelefon PMR Admiral
- Transceiver Icom IC-718
- Transceiver Yaesu FT-817

MACROPOL
PÓŁPRZEWODNIKI

Macropol Sp. z o.o.
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. 11
02-366 Warszawa
tel.: (22) - 8225843, 8225882
8224337, fax: (22) - 8229136
www.macropol.com.pl

Moduł GPRS/GSM g18 firmy Motorola



Moduł g18 posiadający możliwość transmisji w trybie GPRS jest przeznaczony do zastosowania głównie w aplikacjach „przemysłowych” takich jak: telemetria rozumiana jako przesyłanie danych z odległych punktów pomiarowych, gdzie zastosowanie tradycyjnych łącz ze względów technicznych lub finansowych jest niemożliwe.

Innym przykładem zastosowania mogą być systemy lokalizacji pojazdów lub zarządzania ich ruchem.

- triband (900/1800/1900 MHz)
- GPRS
- komendy AT zawierające GSM 07.07 i GSM07.05
- możliwości GSM Phase 2+
- wewnętrzna lub zewnętrzna karta 3/5V SIM
- temperatura pracy -30 do +60 stopni Celsjusza

RF Monolithics
amerykański producent układów RF, w zakresie częstotliwości od 61MHz do 1333MHz, wykonanych w technologii SAW, oferuje m.in.:

- ◆ układy nadajników, odbiorników i transceiverów do bezprzewodowej transmisji sygnałów cyfrowych do 115,2kbps
- ◆ filtry w technologii SAW - od 303,825MHz do 916,5MHz
- ◆ rezonatory od 293MHz do 982MHz
- ◆ rezonatory do zastosowań CATV
- ◆ układy Clock i VCO
- ◆ filtry GSM, WLAN IF, CDMA IF, W-CDMA IF

GAMMA
Sady Żoliborskie 13A, 01-772 Warszawa
tel./fax (022) 663 83 76, 663 98 87
e-mail: jarek@gamma.pl, www.gamma.pl

Proste i skuteczne nowe radiotelefony Icom



Icom IC-F12/12S i IC-F22/22S

Najnowszy produkt firmy Icom jest odpowiedzią na potrzeby rynku radiotelefonicznego. Prosta obsługa za pomocą 2 przycisków (pokręteł) sprawia, że urządzenie to daje duże możliwości skutecznego wykorzystania go w każdym przedsiębiorstwie. Mocna, zwarta i wytrzymała kompaktowa obudowa, posiadająca certyfikat MIL-810 C,D,E, zaprojektowana została pod kątem długiej i niezawodnej eksploatacji. Jej niewielki ciężar ułatwia używanie sprzętu przez cały dzień.

Icom F-12/22 ma możliwość zainstalowania dodatkowych akcesoriów na gniazdo (np. mikrofonogłośnik, zestaw kamuflowane).

Radio to ma pełny zakres regulacji mocy wyjściowej, co zapewnia wysoką

jakość transmisji nawet w niedogodnych warunkach terenowych. Posiada też szereg możliwości sygnalizacyjnych (2-tonowe, 5-tonowe, CTCSS, DTCSS), które umożliwiają zbudowanie i organizację małej i dużej sieci radiowej. Łatwy w użyciu przycisk PTT, pokrętko regulacji głośności i wyboru kanałów umożliwiają wykonywanie wszystkich operacji bez potrzeby wyjmowania radia z pokrowca czy odpinania z klamry. Istnieje możliwość wyboru rodzaju akumulatora Ni-MH lub Ni-Cd, co zapewnia użytkownikowi komfort długotrwałej pracy.

Icom IC-F510/IC-F610

Jest to nowy model radiotelefonu przeznaczony do pracy zarówno konwencjonalnej jak i trunkingowej, w pełni kompatybilny z wersjami np. MPT, 1327. Jego niewątpliwą zaletą jest stosunkowo niska cena w porównaniu do innych radiotelefonów o podobnych parametrach.

Jest zbudowany z odpornych na uderzenia elementów. Ma szereg atrakcyjnych cech, takich jak np. duży alfanumeryczny wyświetlacz 14- znakowy LCD. Zaletą jest również 9 podświetlanych i programowalnych przycisków, co ułatwia pracę w nocy.

Oprócz możliwości zainstalowania licznych akcesoriów ten model wyposażono w złącze I/O zapewniające interfejs dla innych terminali i przesyłanie danych.

W tym radiotelefonie, podobnie jak w modelu noszonym, istnieje możliwość wyboru szeregu sygnalizacji tonowych: CTCSS/DTCSS, 5/2 tony, DTMF.

Katarzyna Turowicz,
Andrzej Daniłowski

Podstawowe dane techniczne radiotelefonów IC-F12/12S oraz IC22/22S

Zakres częstotliwości:	VHF (IC-F12/S)	UHF (IC-F22/S)
	146-174MHz	440-470MHz
Liczba kanałów	16/2	16/2
Odstęp międzykanałowy	25kHz i 12,5kHz	25kHz i 12,5kHz
Zasilanie	7,2V DC	7,2V DC
Moc wyjściowa (7,2 V DC)	5W,2W lub 1W	4W,2W lub 1W
Waga (razem z BP-209)	310g	310g
Wymiary:	54x128x37 mm	54x128x37 mm
Maksymalna dewiacja nadajnika	±5,0kHz ±2,5kHz	±5,0kHz±2,5kHz
Czułość odbiornika (20dB SINAD)	0,63µV	0,63µV

Podstawowe dane techniczne radiotelefonów IC-F510/IC-F610

Zakres częstotliwości:	VHF (IC-F510)	UHF (IC-F610)
	146-174 MHz	400-430/440-490/ 490-520/480-512MHz
Liczba kanałów	maksymalnie 256	
Odstęp międzykanałowy	12,5/25 kHz	
Zasilanie	DC 13,2V EUR; DC 13,6V USA, GEN	
Moc wyjściowa	do 25W	
Waga	1,2kg	
Wymiary	140x40x170 mm	
Maksymalna dewiacja	±2,5kHz ±5,0kHz	
Czułość odbiornika (12dB SINAD)	0,25µV	

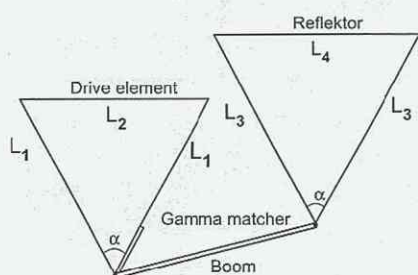
www.el-spark.com.pl
www.madcom.com.pl

ANTENY DELTA

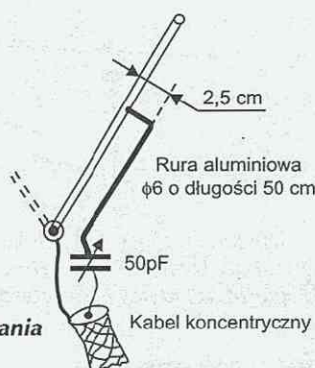


Antena Delta Loop firmy UNIVAC
(fot. Darek mirekky@toya.net.pl)

Wśród wielu anten krótkofalarskich anteny Delta zajmują jedno z ważniejszych miejsc. Są to anteny kierunkowe-pętlowe, w kształcie trójkąta lub odwróconego trójkąta (Delta Loop) i chętnie wykonywane jako jedno- lub wieloelementowe na różne zakresy fal.



Rys. 1. Dwuelementowa antena Delta Loop.



Rys. 2. Układ dopasowania Gamma.

Konstrukcja anteny Delta Loop, zaprojektowana i zbadana przez Harrego Habig K8NV w latach sześćdziesiątych, na przestrzeni lat przeszła różne modernizacje i zmiany wprowadzone przez wielu konstruktorów. Anteny te są proste w budowie i wytrzymałe mechanicznie, a przy tym charakteryzują się lepszymi parametrami od zwykłego dipola (znaczny zysk kierunkowy oraz tłumienie przód-tył, a także mały kąt obrotu i niski kąt promieniowania), co potwierdzają krótkofalowcy, przeprowadzający dalekie łączności na takich antenach.

Na naszych łamach była już opisywana antena wielopasmowa Delta wg SP7LA. Na pierwszej fotografii znajduje się antena fabryczna Delta Loop na pasmo CB firmy UNIVAC. Antena ta ma następujące parametry (podawane przez producenta):

- zysk kierunkowy: 8,2dBd;
- tłumienie przód-tył: >20dB;
- oporność zasilania: 52Ω;
- dopasowanie SWR: 1-1,1;
- pasmo przenoszenia przy SWR <1,3: 0,7MHz;
- kąt promieniowania: 15st;
- waga: 8kg;
- średnica masztu: 40-50mm;
- regulacja pojemności układu: GAMMA-strojenie.

Wymiary:

- długość ramion pierwszego trójkąta: 380cm;
- długość linki łączącej górne elementy-wibrator: 368cm;
- długość ramion drugiego trójkąta: 385cm;
- długość linki łączącej górne elementy-reflektor: 385cm;
- Boom: 200cm.

Na rysunku 1 pokazano szkic konstrukcji podobnej, dwuelementowej anteny Delta CB dopasowanej za pomocą układu Gamma. Antenę można wykonać z rurek aluminiowych połączonych od góry drutem miedzianym o średnicy 2mm. Poszczególne elementy anteny mają następujące wymiary: $l_1=3,45m$, $l_2=4,18m$, $l_3=3,54m$, $l_4=4,28m$, $l_{boom}=1,65m$.

Kondensator zmienny występujący w dopasowaniu Gamma na rysunku 2 można wykonać z rurek aluminiowych przedzielonych izolatorem. W tym celu dwie rurki należy tak dobrać średnicami, aby po nałożeniu warstwy izolacyjnej mogły się wsuwać jedna w drugą.

W ten sposób powstaje kondensator, którego pojemność możemy zmieniać wsuwając lub wysuwając rurki. Wykonana z dwóch pasków blachy zwora łącząca dopasowanie Gamma z elementem czynnym (wibratorem). Strojenie anteny polega na zmienianiu pojemności kondensatora i przesuwaniu zwory na najmniejszy współczynnik SWR. Antenę Delta można wykonać także na wyższe pasma, np. antenę trzy- i więcej elementową. Dla wersji trzelementowej obwody poszczególnych pętli możemy obliczyć korzystając z poniższych wzorów:

$$Cd = 297/f$$

$$Cw = 307/f$$

$$Cr = 314/f$$

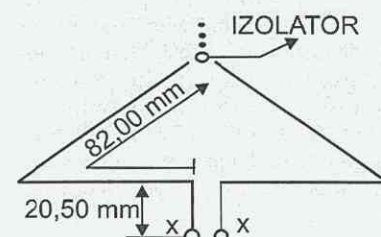
f - częstotliwość pracy w MHz

Cd , Cw , Cr - długości poszczególnych pętli w metrach.

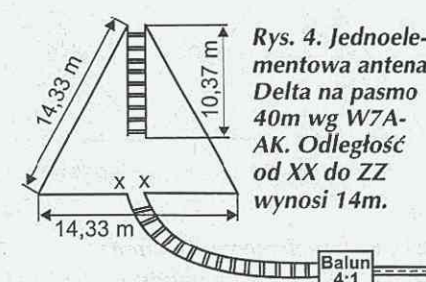
Odległości poszczególnych elementów wynoszą około 0,2 długości fali. Antenę można zasilać przy pomocy przewodu koncentrycznego. Należy wtedy zastosować dopasowanie Gamma. Elementy anten VHF/UHF można wykonać z rurki aluminiowej o średnicy 6mm.

Na rysunkach 3-8 pokazano szkice konstrukcji różnych anten Delta zaczerpnięte ze strony internetowej <http://republika.pl>.

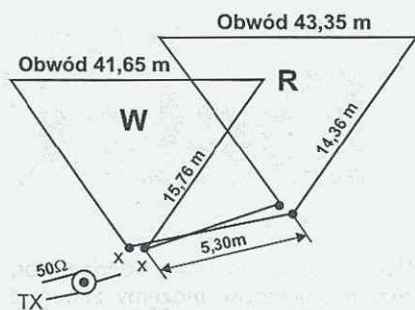
W dziale Rynek i Giełda znajduje się oferta handlowa Waldemara Zelgi



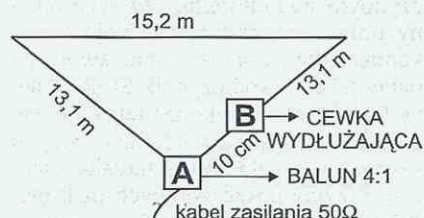
Rys. 3. Jednoelementowa antena Delta na pasmo 80m o zysku kierunkowym około 4dB. Ramiona górnego wierzchołka muszą być otwarte.



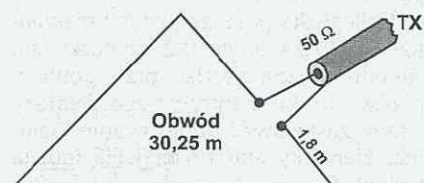
Rys. 4. Jednoelementowa antena Delta na pasmo 40m wg W7A-AK. Odległość od XX do ZZ wynosi 14m.



Rys. 5. Dwieelementowa antena Delta na pasmo 40m.



Rys. 6. Jednoelementowa wielopasmowa antena Delta (7, 10, 14, 18, 21 i 28MHz). Cewka wydłużająca zawiera 6 zwojów drutu DNE 3 na średnicy 45mm i długości 60mm.



Rys. 7. Jednoelementowa antena Delta na pasmo 10,1MHz.

SP7GXP, zawierająca m.in. dwieelementowe trzypasmowe anteny Delta Loop (fot. na następnej stronie).

Poniżej prezentujemy opis konstrukcji anteny i odpowiedzi na pytania skierowane za pośrednictwem naszej redakcji do konstruktora, Waldemara Zelgi (sp7gxp@kki.net.pl). Choć ten opis nie wyczerpuje wszystkich problemów związanych z konstruowaniem anten Delta, mamy nadzieję, że choć w części przybliżył naszym Czytelnikom ten temat.

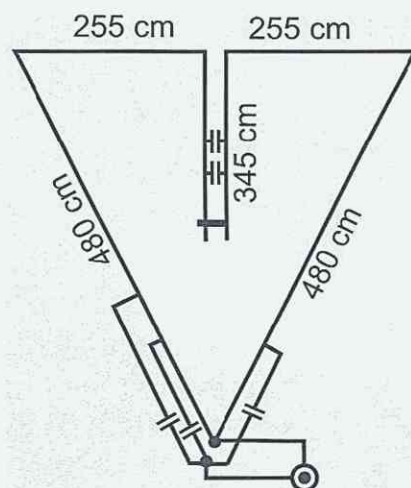
Dlaczego Delta?

Są coraz większe trudności w instalowaniu anten na dachach budynków w aglomeracjach miejskich, a Delta jest anteną, którą można zawiesić na stosunkowo niskim maszcie. Tę minimalną wysokość określiłem jako pojemność wytworzoną między anteną a dachem budynku, która nie będzie miała jeszcze wpływu na zmianę rezonansu w antenie.

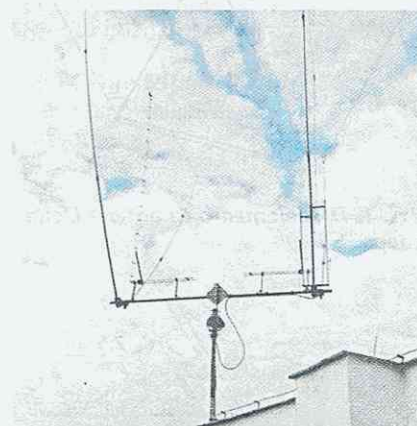
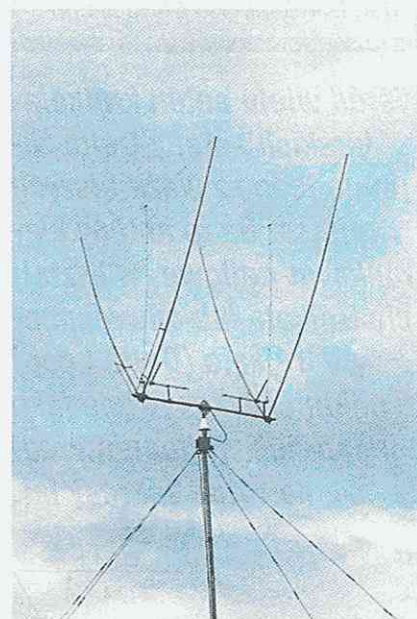
Porównam tu 3 typy anten: trzyelementową trzypasmową antenę typu Beam, dwieelementową trzypasmową antenę typu Cubical Quad i dwieelementową trzypasmową antenę Delta Loop.

W Beamie każdy element ma średnio 8,3m długości, daje to łącznie 25m rury, co wytworzy względem dachu znaczną pojemność. Cubical Quad będzie tę pojemność miał mniejszą, tu oddziaływać będą tylko 2 dolne boki każdego kwadratu, łączna długość dla pasma 14MHz wynosić będzie tylko 10m drutu lub linki. Jeszcze korzystniej wypadnie to dla Cubical Quada, jeżeli powiesimy go jako "Diamond", czyli rogami kwadratu do dołu. Przy kącie 90° drut lub linka szybko będzie oddalać się od dachu, czyli pojemność z każdym centymetrem będzie coraz mniejsza. Jest to wersja bardzo dobra, ale zmusza nas do wydłużenia masztu dodatkowo o 3m, bo tyle nam zabierze sama antena. Jest to dość istotne! Najkorzystniej wypadła tu Delta Loop, jej kąt rozwarcia wynosi 75°, a więc wpływ elementów jako pojemność względem dachu jest najmniejsza. Boom, czyli rura łącząca 2 elementy, znajduje się na samym dole, a więc rura masztowa pod tego typu anteną będzie miała długość najmniejszą. Po wielu próbach określiłem tę wysokość jako min. 4m nad dachem.

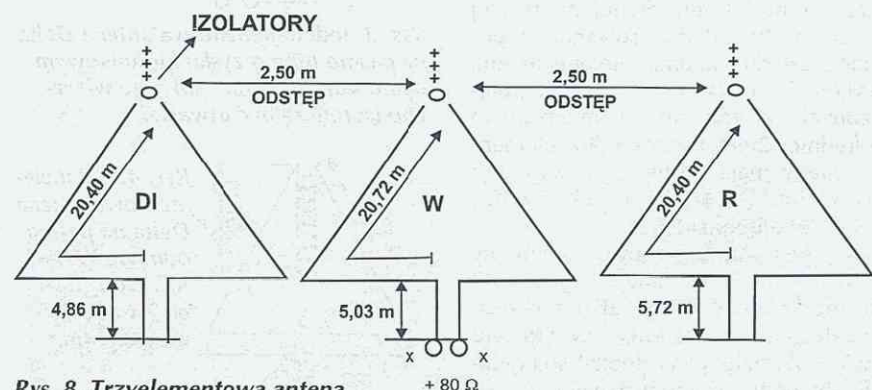
Ważnym problemem jest powierzchnia dla wiatru. Przy Beamie będą to 3 el., a więc około 25m rury jako powierzchnia dla wiatru. Przy Cubical Quad będzie to łącznie 35m rury jako elementy szkieletu konstrukcyjnego + 100m drutu lub linki jako "ramki" na poszczególne 3 pasma + 20m linki plastikowej jako elementy napinające konstrukcję szkie-



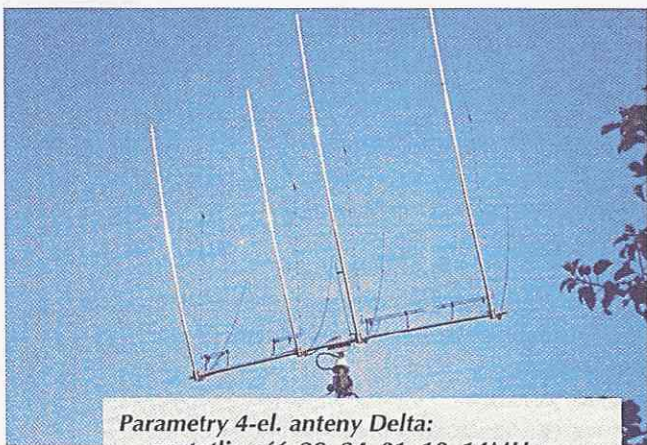
Rys. 9. Wibrator dwieelementowej trzypasmowej (28, 21 i 14MHz) anteny Delta wg SP7GXP.



Dwieelementowe, kierunkowe anteny trzypasmowe (28, 21 i 14MHz) Delta Loop oferowane przez SP7GXP.



Rys. 8. Trzyelementowa antena Delta na pasmo 20m (górne wierzchołki trójkątów są otwarte).



Parametry 4-el. anteny Delta:

- częstotliwość: 28, 24, 21, 18, 14MHz;
- zysk: 5,5dBd;
- tłumienie FB: 28dB;
- liczba aktywnych elementów na pasmo: 2;
- długość boomu: 4,5m;
- zasilanie: 2 przewody 50Ω.

letu. Przy Deltie Loop łącznie jest około 20m użytej rury + 12m drutu lub linki, a więc w czasie dużych wiatrów Delta wypada tu najkorzystniej.

Delta ma 2 trójkąty, każdy trójkąt pracuje w 3 pasmach. Objaśnię teraz, jak to zostało zrealizowane. Wymiary trójkątów zostały przyjęte jako pełna długość fali dla pasma 21MHz. Te same trójkąty dla pasma 14MHz pracują jako 3/4 długości fali i dla pasma 28MHz pracują jako 1,1/2 długości fali. Górna pozioma część każdego trójkąta składa się z dwóch części połączonych izolatorami, do tych części dopięta jest drabinka jako linia 600Ω, która w końcowej fazie jest wykonana w postaci dwóch rurek. Na odcinku rurowym linii 600Ω są zamontowane dwa kondensatory i zwieracz. Tak przygotowane trójkąty można teraz odpowiednio zestroić, aby pracowały w 3 pasmach. Pasma 14MHz zestrójam przesuwając zwieracz, który znajduje się przy końcu linii 600Ω. A więc trójkąt + długość drabinki daje nam rezonans w tym pasmie. Na drabince znajdują się dwa kondensatory, które swoją pojemnością i punktem zamocowania wydzielają rezonans "mały i duży". "Mały" rezonans będzie między kondensatorem a zakończeniem linii 600Ω - to dla 28MHz, natomiast drugi: kondensator + linia 600Ω + trójkąt - dla 21MHz. Jeden z trójkątów jest reflektorem i jest większy mechanicznie a zarazem elektrycznie o 3%, dalsze precyzyjne ustalenie wymiaru odbywa się np. na minimum sygnału z tyłu anteny zwieraczem dla 14MHz, kondensatorami dla 28 i 21MHz. Rozstawienie, czyli odległość między trójkątami, wynosi 2,6m; jest to odległość optymalnie dobrana dla tych 3 pasm. Antena jest zasilana jednym kablem poprzez 3 układy Gamma, które w dolnej części są zamontowane w izolatorze, a w górnej - poprzez ruchome zwieracze - połączone z trójkątem. Zwieraczami zmieniamy indukcyjność układów Gamma, co pozwala nam na uzyskanie minimum fali odbitej w poszczególnych pasmach i wynosi w miejscu rezonansu WFS 1,1.

Szerokopasmowość w poszczególnych pasmach przy WFS 1,5 wynosi: 14MHz - 180kHz, 21MHz - 240kHz, 28MHz - 600kHz. Zysk anteny w stosunku do dipola wynosi w pasmie 14MHz - 4,8dBd, 21MHz - 5,6dBd, 28MHz - 6,9dBd. Tłumienie tył - przód wynosi w pasmie 14MHz - 24dB, 21MHz - 28dB, 28MHz - 26dB.

Jest wersja tej anteny dla pasm 18 i 24MHz. Jest też wersja pięciopasmowa jako dwie oddzielne anteny dwuelementowe, zamontowane jedna za drugą na wspólnym boomie o długości 4,5m. Jest też wersja trzejelementowa trzypasmowa (14, 21, 28MHz) na boomie o długości 5,5m.

SP7GXP

REPLIKI ODBIORNIKÓW RADIOWYCH Z LAT 1930-45

Retro Radio

ul. Bema 81A, 01-233 Warszawa

tel/fax (22) 632 94 33, www.retro.otv.pl



dowolny kolor obudowy

sterowany
mikroprocesorem
zasilacz sieciowo-
akumulatorowy 12V/10A
do radiotelefonów

Motorola GM-350
Motorola GM-360
Maxon PM-100
Icom IC-F310
Radmor 3037

ZR 16

- zasilacz z radiotelefonem we wspólnej metalowej obudowie o niewielkich wymiarach
- wbudowany akumulator 12V/7Ah do zasilania radiotelefonu przy braku napięcia w sieci energetycznej
- do 24 godzin pracy radiotelefonu z akumulatora
- wygodna i bardzo łatwa obsługa, automatyczne ładowanie akumulatora
- mikroprocesorowe sterowanie zasilacza i kontrola stanu akumulatora
- akustyczna sygnalizacja braku napięcia w sieci energetycznej i rozładowania akumulatora
- optyczna sygnalizacja rodzaju zasilania, stopnia naładowania i rozładowania akumulatora
- pełne zabezpieczenie akumulatora przed przeladowaniem lub nadmiernym rozładowaniem
- automatyczne wyłączenie radiotelefonu i zasilacza przy całkowitym rozładowaniu akumulatora



Obudowa zasilacza
może być
przystosowana
do radiotelefonu
dowolnego
typu

Producent: **KROKUS**

97-300 Piotrków Trybunalski,

ul. Wojska Polskiego 118,

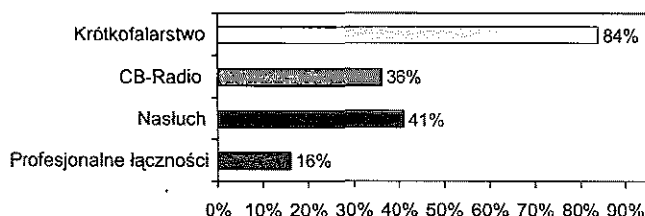
tel./fax (0-44) 646 24 63,

krokus@kappa.com.pl, www.zasilacze.om.pl

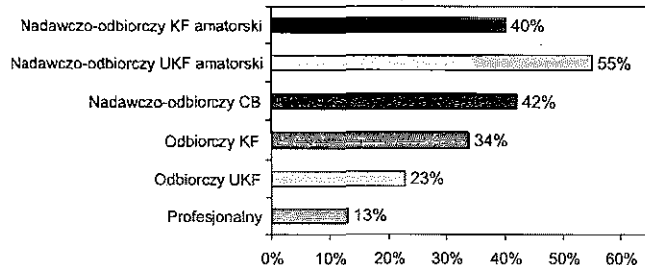
Konkurs Ankieta ze ŚR 12/2001

Ankieta konkursowa dostarczyła redakcji nieocenionych wiadomości, zarówno na temat zainteresowań naszych Czytelników, jak i ich opinii o miesięczniku. Pod uwagę braliśmy wszystkie ankiety (nawet te spóźnione, które dotarły do redakcji w drugiej połowie stycznia), a było ich tak dużo, że dokładne opracowanie wyników zajęło sporo czasu.

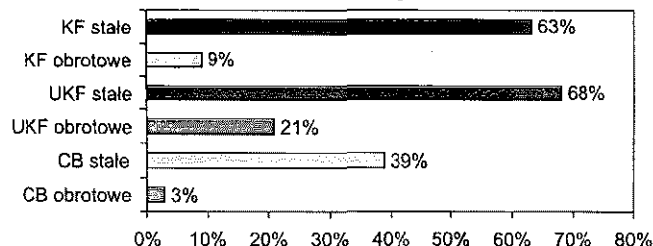
Główne zainteresowania



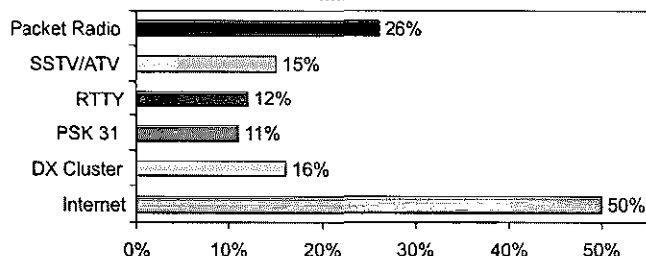
Posiadany sprzęt



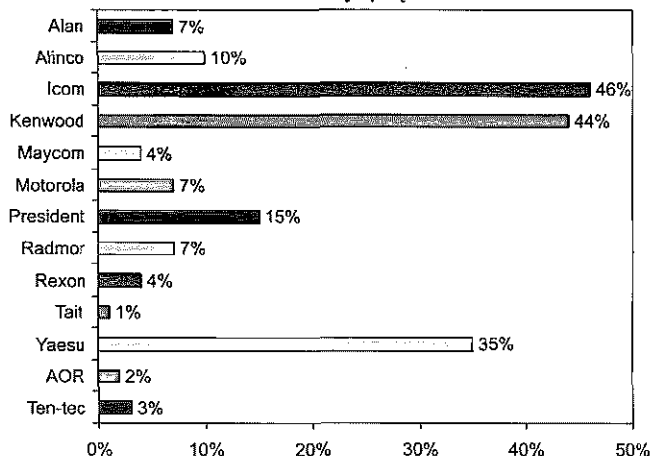
Posiadane anteny



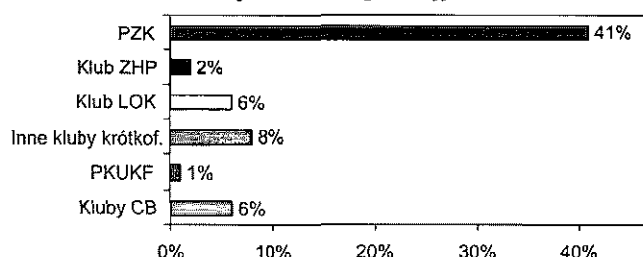
Inne



Preferowany sprzęt



Przynależność organizacyjna



Z analizy ankiet wynika, że głównym zainteresowaniem najliczniejszej grupy czytelników jest krótkofalarstwo oraz nasłuch radiowy. Wśród posiadanych urządzeń radiowych na pierwszym miejscu jest wymieniany sprzęt nadawczo-odbiorczy UKF amatorski oraz CB Radio. Do tego najczęściej są używane stałe anteny UKF i KF.

Oprócz tradycyjnej łączności radiowej nasi Czytelnicy korzystają z Internetu (połowa!) oraz Packet Radio. Wielu w najbliższym czasie planuje zakup sprzętu, głównie firm Icom oraz Kenwood. Do Polskiego Związku Krótkofalowców należy około połowa wszystkich ankietowanych.

Dzięki Waszym ankietom dowiedzieliśmy się, na co szczególnie powinniśmy zwrócić uwagę podczas redagowania kolejnych numerów Świata Radio. Wynika z nich, że przede wszystkim powinniśmy rozszerzyć dział: "Anteny" oraz "Porady techniczne".

Szczegółowa analiza wszystkich punktów ankiety została przedstawiona na wykresach.

W wyniku losowania nagrody otrzymują:

- Henryk Pec (radiotelefon CB President Harry, ufundowany przez firmę PRESIDENT z Częstochowy)
- Poręba Stanisław (filtry przeciwzakłócenia TV/UKF, ufundowane przez firmę SOLIDEX z Warszawy)
- Waldemar Kowalski (radiotelefony Alan 39, ufundowane przez firmę ALAN z Jawczyc)
- Rafał Byczkowski (radiotelefon PMR Admiral, ufundowany przez firmę PRO-FIT & ABEL z Łodzi)
- Adam Dałek (zasilacz GSV 1200, ufundowany przez firmę AVANTI z Warszawy)
- Ryszard Miałkowski (odbiornik-skaner FR 100, ufundowany przez firmę Maycom z Nowego Sącza)

Ponadto kubki firmowe MFJ, ufundowane przez firmę AVANTI otrzymali: Mirosław Stanisławski, Bogusław Kucza, Paweł Wilf, Robert Chrobak.

Najbardziej interesujące, dodatkowe wypowiedzi na temat poszczególnych działów zamieszczamy w tym i kolejnym numerze ŚR w dziale "Listy".

Wszystkim uczestnikom konkursu dziękujemy za przesłane ankiety, a sponsorom - za interesujące nagrody.

A oto jedno ze spostrzeżeń Czytelników:

Termin ankiety 31.12.2001 przy opublikowaniu konkursu dopiero w grudniowym numerze ŚR jest na pewno za krótki, szczególnie teraz zimą dla mieszkających na prowincji (gdzie Świat Radio często udaje się zdobyć dopiero pod koniec miesiąca). Dlatego czuję się trochę poszkodowany, że dopiero dziś mogę wysłać kupon ankiety i z tego powodu być może nie wezmę już udziału w losowaniu nagród. Ale może chociaż wypełniona przeze mnie ankieta pozwoli opracować pełniejszy obraz naszych zainteresowań, potrzeb i możliwości. Pozdrawiam i życzę udanych publikacji

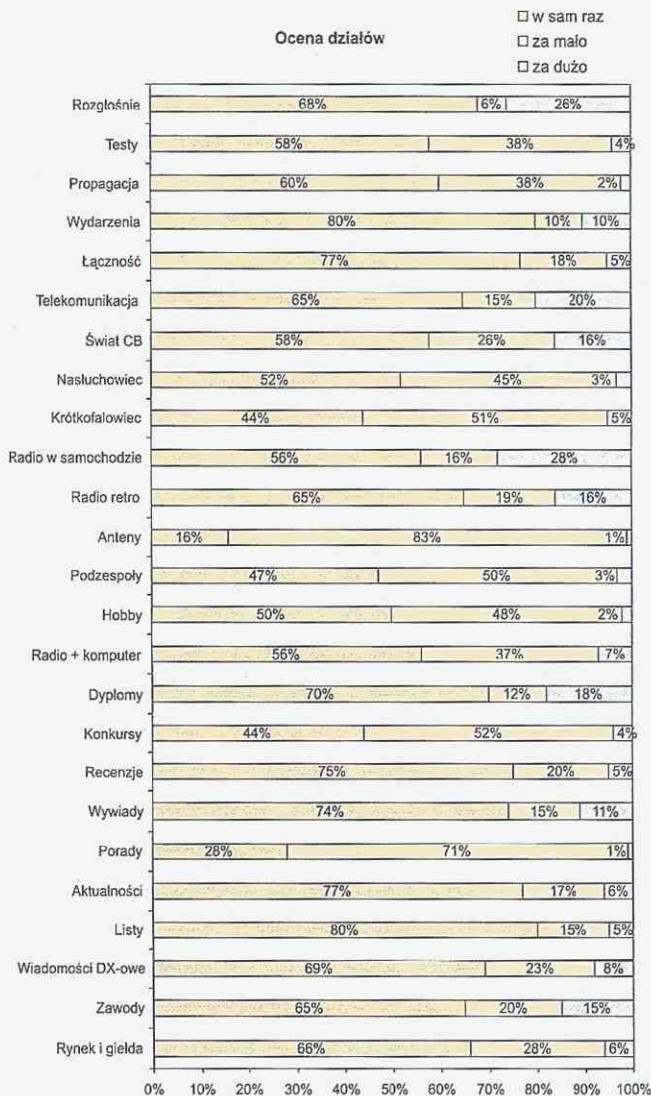
SP6HHS

Nie był Pan pokrzywdzony, ponieważ braliśmy pod uwagę wszystkie nadesłane odpowiedzi, nawet te, które dotarły do redakcji pod koniec stycznia.

Postaramy się w przyszłości wydłużać terminy nadsyłania odpowiedzi.

Redakcja

Ocena działów



ICOM

IC-F1610 SUPER RADIO 3 W JEDNYM



Radiotelefon bazowo-przewoźny. Odbiornik z wyświetlaczem tekstu - pager. System lokalizacji pojazdu AVL-GPS. Zmiana kanału drogą radiową, wyjście na drukarkę, oddzielany panel przedni i sterowanie z komputera.

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE

Z homologacją Ministerstwa Łączności



IC-F310 i IC-F410

146-174MHz, 400-430 i 440-470MHz, 32 kanały, 25W, wyświetlacz LCD, automatyczna identyfikacja i wiele innych funkcji za standardową cenę.

IC-F3 / F4

16 kanałów, 5W. Pasma i funkcje jak w IC-F310 / 410



RADIOTELEFONY DLA LOTNICTWA



IC-A110 EURO

118-136,975MHz, 36W pep.

IC-A3



PROFESJONALNE RADIOTELEFONY NA PASMA AMATORSKIE

Wszystkie najnowsze modele firmy Icom

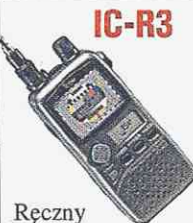


IC-T81



IC-756 PRO

ODBIORNIKI RADIOKOMUNIKACYJNE I SKANERY



IC-R3

Ręczny odbiornik radiokomunikacyjny z kolorowym monitorem TV. 0,495-2450MHz.

IC-PCR1000

Odbiornik radiokomunikacyjny jako modem zewnętrzny do komputera PC. 0,01-1300MHz.

LAPTOP
COMPATIBLE



Wiecej wiadomości na naszej stronie
www.escort.com.pl

ATRAKCYJNE CENY

Escort

Autoryzowany dealer i serwis Icom.
Autoryzacja SRS AB.

ul. Energetyków 9,
70-656 Szczecin
tel.: (091) 4624-379,
4624-408
faks: 4624-353

Polskie Radio nadaje programy: Program 1, Program 2, Program 3, Radio Bis, Polonia.
Poniżej publikujemy wykaz rozgłośni radiowych (z podziałem na województwa) oraz
częstotliwości emisji poszczególnych programów.

POLSKIE RADIO

POLSKIE RADIO PROGRAM 1

Dolnośląskie:

Bogatynia 102,8,
 Góra, Brzeg
 Dolny, Milicz,
 Oleśnica, Oława,
 Trzebnica,
 Wołów, Wrocław 87,7;

Lubelskie: Szczepieszyn, Zamość
 105,7;

Lubuskie: Gorzów Wielkopolski,
 Kostrzyn, Międzyrzecz, Międzybóże,
 Strzelce Krajeńskie 105,4, Krosno
 Odrzańskie, Lubsko, Nowa Sól,
 Sulechów, Zielona Góra 104,0;

Łódzkie: Łódź, Pabianice, Bełchatów,
 Piotrków Trybunalski, Sieradz, Wieluń,
 Zduńska Wola, Brzeziny 107,3;

Małopolskie: Oświęcim, Wadowice,
 Myślenice 97,9, Kraków 104,8, 97,9;
Mazowieckie: Góra Kalwaria, Grodzisk
 Mazowiecki, Nowy Dwór, Otwock,
 Piaseczno, Pruszków, Warszawa,
 Wołomin 92,0;

Opolskie: Brzeg, Głubczyce, Głuchola-
 zy, Krapkowice, Nysa, Opole 94,5,
 Kędzierzyn Koźle, Strzelce Opolskie
 97,9, 94,5;

Podkarpackie: Jarosław, Przeworsk,
 Leżajsk, Łańcut 100,0, Rzeszów 105,8;

Podlaskie: Białystok 106,4;

Pomorskie: Gdańsk 89,5, Gdynia,

Sopot 97,2;
Śląskie: Bielsko-Biała, Cieszyn,
 Skoczów, Wisła, Żywiec, Częstochowa,
 Kłobuck, Lubliniec, Szczekociny,
 Bytom, Chorzów, Chrzanów, Gliwice,
 Katowice, Mikołów, Pszczyna,
 Racibórz, Rybnik, Sosnowiec, Tarnowskie
 Góry, Tychy, Wodzisław Śląski,
 Zabrze, Zawiercie 97,9;

Warmińsko-mazurskie: Olsztyn 97,3;
Wielkopolskie: Rawicz 87,7, Poznań
 89,1;

Zachodnio-pomorskie: Barlinek,
 Dębno, Myślibórz 105,4, Kołobrzeg
 101,5, Szczecin 96,3, Świnoujście
 107,7.

Sygnal Programu 1 nadawany jest również poprzez satelitę EUTELSAT II F6/
 HOT BIRD (polaryzacja pozioma; czę-
 stotliwość nośna 21,474GHz; częstotli-
 wość podnośna 7,56MHz) oraz na fa-
 lach długich - 225kHz,



POLSKIE RADIO PROGRAM 2

Dolnośląskie:

Bogatynia, Lubań,
 Lwówek Śląski,
 Zgorzelec 99,0,
 Bolesławiec 99,0,
 98,8, Jelenia Góra

92,5, Kamienna Góra 92,5, Chojnów,
 Głogów, Jawor, Legnica, Lubin,
 Polkowice, Złotoryja, Brzeg Dolny,
 Milicz, Oleśnica, Oława, Strzelin,
 Trzebnica, Wołów, Wrocław 98,8,
 Góra 92,3, 98,8, Bystrzyca Kłodzka,
 Kłodzko 98,8, Kudowa Zdrój 91,2,
 Nowa Ruda, Świebodzice, Wałbrzych
 98,8, Świdnica 98,8, 87,9, Ząbkowice
 Śląskie 98,8, Szprotawa 89,9, 99,0;

Kujawsko-pomorskie: Bydgoszcz,
 Nakło nad Notecią, Sępólno Krajeń-
 skie, Chełmno, Chełmża, Grudziądz,
 Toruń, Wąbrzeźno 97,6, Inowrocław,
 Mogilno, Żnin 97,6, 87,7, Świecie,
 Tuchola 97,6, 95,7, Brodnica, Ciecho-
 cinek, Lipno, Rypin 92,2, Włocławek
 87,7, 92,2;

Lubelskie: Biała Podlaska, Parczew,
 Radzyń Podlaski, Terespol, Łuków
 88,3, Chełm, Włodawa, Lubartów,
 Lublin, Łęczna, Poniatoła, Ryki,
 Świdnik 90,8, Krasnystaw 90,8, 87,6,
 Kraśnik 90,8, 92,3, Puławy 90,8, 92,3,
 Janów Lubelski 90,8, Sandomierz 92,3,
 88,0, Stalowa Wola, Tarnobrzeg 88,0,
 92,3, Biłgoraj, Hrubieszów, Szczepie-
 szyn, Tomaszów Lubelski, Zamość
 90,8, Stoczek Łukowski 102,4;

Lubuskie: Gorzów Wielkopolski,
 Kostrzyn, Słubice, Gubin, Krosno
 Odrzańskie, Lubsko, Zielona Góra
 89,9, Wschowa 92,3, Międzyrzecz,
 Strzelce Krajeńskie, Nowa Sól,
 Sulechów 89,9, 92,3, Świebodzin
 92,3, 89,9, Szprotawa, Żagań, Żary
 89,9, 99,0;

Łódzkie: Łódź, Brzeziny 91,4, Pabiani-
 ce 91,4, 90,6, Bełchatów, Radomsko,
 Wieluń 90,6, Opoczno, Tomaszów Maz,
 92,3, Piotrków Trybunalski, Sulejów
 90,6, 92,3, Kutno 92,2, 87,7, Łęczyca
 87,7, Sieradz, Zduńska Wola 90,6,
 Łowicz 102,4, 92,2, Rawa Mazowiecka
 102,4, 92,3, Skierniewice 102,4;

Małopolskie: Oświęcim, Wadowice
 91,5, 89,4, Miechów 89,4, 92,3,



Kraków, Myślenice, Bochnia 89,4,
 Gorlice, Krynica 88,0, Limanowa,
 Brzesko, Tarnów 88,0, 88,6, Nowy
 Sącz 88,0, 89,4, Chrzanów 89,4, 91,5,
 Nowy Targ, Rabka, Zakopane 92,8;
Mazowieckie: Płońsk, Pułtusk 102,4,
 Ostrołęka 96,3, Ostrów Mazowiecka,
 Białobrzegi, Kozienice, Radom,
 Szydłowiec 92,3, Mława 92,2, Różan,
 Wyszaków, Garwolin, Żyrardów,
 Grodzisk Mazowiecki, Nowy Dwór,
 Otwock, Piaseczno, Pruszków,
 Warszawa, Wołomin 102,4, Grójec,
 Góra Kalwaria 102,4, 92,3, Zwoleń
 92,3, 90,8, Mińsk Mazowiecki,
 Węgrów, Sochaczew 102,4;

Opolskie: Brzeg, Namysłów 88,3,
 98,8, Głubczyce, Głucholazy, Kędzie-
 rzyn Koźle, Krapkowice, Nysa, Opole,
 Strzelce Opolskie 88,3;

Podkarpackie: Dębica, Jasło, Krosno,
 Sanok, Ustrzyki Dolne, Rzeszów 88,0,
 Jarosław, Przemyśl 87,8, Lubaczów
 88,4, Przeworsk, Leżajsk 96,8, Łańcut
 96,8, 88,0, Mielec, Stalowa Wola,
 Tarnobrzeg 88,0, 92,3;

Podlaskie: Białystok, Bielsk Podlaski,
 Dąbrowa Białostocka, Hajnówka,
 Łapy, Sokółka, Kolno, Łomża, Zamb-
 rów 92,3,

Ciechanów 92,3, Grajewo 92,3,
 92,0, Augustów, Sejny, Suwałki 92,0;

Pomorskie: Chojnice 97,6, 95,7,
 Kwidzyn, Prabuty 93,0, Malbork,
 Gdańsk, Gdynia, Kartusy, Kościerzyna,
 Skórcz, Sopot, Starogard Gdański,
 Tczew, Wejherowo, Władysławowo,
 Lębork, Łeba 95,7, Bytów 95,7, 93,8,
 Człuchów 97,6, 93,8, Miastko, Ustka
 93,8, Słupsk 93,8, 95,7;

Śląskie: Bielsko Biała, Cieszyn,
 Skoczów, Wisła, Żywiec, Pszczyna,
 Tychy, Wodzisław Śląski 91,5,
 Szczekociny 92,3, Lubliniec, Tarnows-
 kie Góry, Zabrze 88,3, Chrzanów 89,4,
 91,5, Gliwice 88,3, Katowice 95,9,
 Mikołów 88,3, 91,5, Racibórz 88,3,
 Rybnik 91,5, 88,3, Sosnowiec 89,4;

Świętokrzyskie: Busko Zdrój, Jędrze-
 jów, Pińczów 92,3, 89,4, Kielce,
 Końskie, Ostrowiec Świętokrzyski,
 Skarżysko Kamienna, Starachowice,
 Opatów, Staszów 92,3;

Warmińsko-mazurskie: Działdowo
 93,0, 92,2, Braniewo, Elbląg 95,7,

Orneta, Bartoszyce, Biskupiec, Dobrze Miasto, Iława, Kętrzyn, Lidzbark Warmiński, Morąg, Mrągowo, Nidzica, Olsztyn, Ostróda, Szczytno, Ruciane Nida 93,0, Pasłęk 95,7, 93,0, Elk, Gołdap, Orzysz, Węgorzewo 92,0, Giżycko 92,6, 92,0, Olecko, Pisz 92,0, 93,0;

Wielkopolskie: Jarocin, Gostyń, Kościan, Leszno, Oborniki, Poznań, Śrem, Środa Wielkopolska 92,3, Kalisz 92,3, 98,8, Kępno 98,8, Krotoszyn, Rawicz 92,3, 98,8, Ostrów Wielkopolski, Ostrzeszów 98,8, 92,3, Kłodawa, Koło, Konin 87,7, Sępca, Gniezno 87,7, 92,3, Turek 87,7, 95,6, Chodzież 101,9, 97,6, 92,3, Czarńków 101,9, 97,6, Piła 101,9, Trzcianka, Złotów 101,9, 92,3, Wągrowiec 101,9, 92,3, 97,6, Nowy Tomyśl, Pniewy, Wolsztyn, Międzybóże 92,3, 89,9, Szamotuły 92,3, 101,9, Września 92,3, 87,7;

Zachodniopomorskie: Barlinek, Choszczno, Goleniów, Gryfice, Gryfino, Kamień Pomorski, Nowogard, Police, Pyrzyce, Stargard Szczeciński, Szczecin, Świnoujście 100,3, Dębno, Myślibórz, Chojna 100,3, 89,9, Białogard, Biały Bór, Bobolice, Darłowo, Kołobrzeg, Koszalin, Polczyn Zdrój, Szczecinek, Świdwin, Sławno 93,8, Czaplinek, Drawsko Pomorskie 93,8, 101,9, Kalisz Pomorski 101,9, 93,8, Wałcz 101,9, Łobez 101,9, 100,3;

POLSKIE RADIO PROGRAM 3

Chelmieć
(Wałbrzych) 99,8
Chorągiewica
(Kraków) 99,4



Chrzelice (Opole) 90,3
Chwaszczyno (Gdańsk) 99,9
Czarna Góra (Kłodzko) 89,2
Gołogóra (Koszalin) 97,4
Góra Parkowa (Kudowa) 99,3
Gubałówka (Zakopane) 98,2
Jemiołów (Zielona Góra) 94,1
Kołowo (Szczecin) 102,3
Koszalin 101,5
Kosztowy (Katowice) 99,7
Krynice (Białystok) 96,0
Krzemianucha (Suwałki) 96,6
Leżajsk - Wilkowyja 98,9
Lubaczów - Boble 96,0
Łosice (Siedlce) 90,5
Łódź 103,8
Mikstat (Kalisz) 102,5
Miłki (Giżycko) 94,4
Nowa Karczma (Lubań) 91,5
Ostrołęka 98,5
Piaski (Lublin) 104,2
Pieczewo (Olsztyn) 99,1
PKiN (Warszawa) 98,8
Przehyba (Stary Sącz) 94,7
Rachocin (Płock) 96,1
Rusinowo (Piła) 90,9
Skrzyczne (Wisła) 100,8
Sucha Góra (Rzeszów) 92,0
Ślęza (Wrocław) 100,2
Śnieżne Kotły (Jelenia Góra) 94,0
Śrem (Poznań) 96,4
Św. Krzyż (Kielce) 96,2
Tarnawatka (Zamość) 91,3
Tatarska Góra (Przemyśl) 99,6
Trzeciewiec (Bydgoszcz) 102,1
Wręczyca (Częstochowa) 91,7
Żółwieniec (Konin) 103,3

POLSKIE RADIO BIS

Białystok 91,1
Bielsko Biala 104,5
Bogatynia 92,8
Bydgoszcz 106,6



Częstochowa 87,5
Gdańsk 93,4
Giżycko 92,6
Kalisz 94,2
Katowice 105,6
Kielce 87,6
Kłodzko 97,6
Koszalin 107,9
Łęborg 107,5
Lublin 99,0
Łowicz 101,6
Łódź 107,8
Poznań 100,2
Rabka 93,4
Radom 104,6
Rzeszów 91,5
Siedlce 88,3
Sierpc 92,2
Słupsk 106,8
Tarnów 91,1
Wałbrzych 87,9
Warszawa 104,9
Wrocław 107,5
Zamość 87,6
Zielona Góra 105,0
oraz fale długie 198kHz

RADIO POLONIA

Radio Polonia nadaje w językach: polskim, angielskim, białoruskim, czeskim, litewskim, niemieckim, rosyjskim, słowackim, ukraińskim oraz esperanto.

Program w języku polskim jest nadawany codziennie:

- na falach długich 225 kHz (1333 m) o godz. 02.05 (GMT)
- na falach krótkich o godzinach (czas GMT) 10.30, 11.00, 15.30, 21.00,
- na satelicie Eutelsat II F6 Hot Bird 13 st. East o godz. 5.00, 7.00, 10.30, 15.30, 21.00, 22.00.
- w Internecie: <http://www.wrn.org/audio/html>

Retransmisji audycji można słuchać codziennie o godz. 18.30 na antenie Radia znad Wilii w Wilnie i Radia Niezależność we Lwowie.



RADIO PARLAMENT

Polskie Radio SA - Radio Parlament nadaje na żywo na falach długich (częstotliwość 198kHz) obrady Sejmu.

Normalnie na tej częstotliwości jest retransmitowany program Polskiego Radia BIS.



Nowa siedziba Polskiego Radia.



Xara CT1EKF tłumaczy Włochom - po portugalsku - gdzie ma stać maszt antenowy nr 1



Montowanie anteny nr 1 - Force 12 C19XR

Jak wygrać zawody krótkofalarskie

czyli grupa D44TC w CQ WW 2001 SSB

Według mnie istnieją dwie metody na wygranie światowych zawodów. Jedna, trudna, polega na oczekiwaniu na dobrą propagację sprzyjającą tylko nam, trwaniu w nadziei, że konkurenci nie będą brali udziału w zawodach lub się rozchorują, wszystkie mnożniki same wpadną nam do logu, kondycja psychofizyczna dopisze nam bez odpowiedniego treningu, wszyscy będą wołać tylko nas i to w uporządkowany sposób, wystarczą byle jakie anteny, etc. Metoda jest trudna, mało komu się udaje.

Metoda druga jest łatwiejsza i polega na wielomiesięcznych przygotowaniach, zbieraniu wieloletniego doświadczenia, wybraniu odpowiedniego miejsca - gdzie propagacja jest dobra a dotychczasowa aktywność radiowa była niewielka, zoorganizowaniu zespołu rozumiejącego o co w zawodach chodzi, wyłożeniu sporej sumy pieniędzy, włożeniu setek godzin pracy, a potem maksymalnemu wykorzystaniu tych 48 godzin trwania zawodów. Ten sposób jest łatwy, bo zwykle daje dobre rezultaty. Zespół D44TC poszedł oczywiście na łatwiznę i wybrał tę drugą drogę.

Z zespołem D44TC spotkałem się w środę 24 października 2001 około 1. rano na lotnisku imienia Amílcar Cabral na wyspie Sal w archipelagu Zielonego Przylądka. Alberto IV3TAN, Fabio I4UFH i Xara CT1EKF przyjechali odebrać mnie i Matteo IK2SGC. Przylecie-

liśmy z Lizbony w środku nocy. Z lotniska, po pewnych formalnych kłopotach, pojechaliśmy wszyscy do domu Xara CT1EKF w miasteczku Santa Maria. Próbowałem spać, ale było to bardzo trudne, o 9 rano dałem za wygraną; słońce było już wysoko, dom był nadal w stadium budowy, a czterech Włochów głośno dyskutowało z dwoma Portugalczykami. O czym dyskutowali, domyśliłem się gdy wstałem i poszedłem napić się kawy.

Rozmowa dotyczyła umiejscowienia masztów i anten, które dotarły na miejsce dopiero poprzedniego dnia po południu. Wkrótce 18-metrowy maszt stał



Xara CT1EKF na maszcie nr 1



Santos CT1DVV i Franco I4LCK montują antenę nr 1

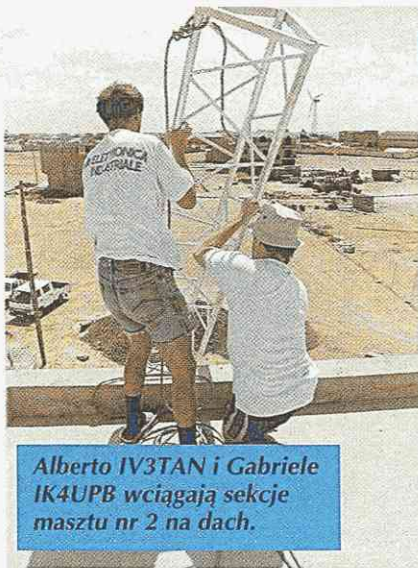
na miejscu, a Xara odważnie wspinał się aby umocować liny odciągów.

Zespół kontestowy składa się z 6 Włochów i 2 Portugalczyków. Nie tylko mózgiem, ale też jednym z głównych motorów napędowych grupy jest Alberto IV3TAN. Kontakt z nim nawiązałem już prawie rok temu, gdy wróciłem z pierwszej mojej wizyty na Wyspach Zielonego Przylądka. Alberto nadawał w ubiegłym roku od Angelo D44BS na wyspie Sao Tiago w zawodach CQ WW 2000 SSB pod znakiem D4A, a potem zwrócił się do mnie o poradę dotyczącą wyboru QTH na następny rok i załatwienia licencji.

Byliśmy w kontakcie i gdy wróciłem z Polski w październiku, dostałem wiadomość, że w końcu zdecydowali się na QTH w Santa Maria na wyspie Sal - tak jak im doradzałem - i że będą tam tydzień przed zawodami.

W ciągu kilku dni załatwiłem wszystkie sprawy i bilet lotniczy na wyspę Sal. Zabrałem ze sobą mały transceiver Icom 706 z zasilaczem i automatyczną skrzynką antenową. Alberto przysłał kilka SMS (połączenia do Internetu jeszcze nie mieli), że są na miejscu i odbiorą mnie z lotniska. Wyjazd nie był planowany, ale i tak miałem jechać gdzieś na południe, niech będzie D44...

Nikogo z grupy nie znałem osobiście, ale traktowano mnie jak starego znajomego. (Co prawda okazało się, że kilka lat temu byłem w domu u Santosa CT1DVV, ale był on wtedy w trakcie



Alberto IV3TAN i Gabriele IK4UPB wciągają sekcje masztu nr 2 na dach.

zawodów i rozmawiałem tylko z jego synem.) To jest ta szalona różnica pomiędzy Szwecją, gdzie mieszkam, a normalnymi krajami. W Szwecji mieszkam 27 lat i nie mam ani jednego kolegi Szweda.

Powoli dowiadywałem się jak wielkie doświadczenie radioamatorskie zgromadzili wszyscy członkowie grupy, na jakich ekspedycjach byli, w ilu zawodach uczestniczyli poprzednio, ile czasu i pieniędzy włożono już w same przygotowania i zakup masztów, anten itd. Ostatnie 70 godzin przed zawodami mogłem obejrzeć własnymi oczami z bliska, a nawet trochę pomóc.

Najstarszym członkiem grupy był 60-letni Franco I4LCK. Mieszka w Bolonii w północnych Włoszech. Radiem zainteresował się pod koniec lat 50. nadając nielegalnie na UKF przy pomocy superregeneracyjnego odbiornika. Licencję dostał w 1960, roku gdy miał 19 lat. W ostatnich latach nadaje z egzotycznych wysp Afryki i Pacyfiku.

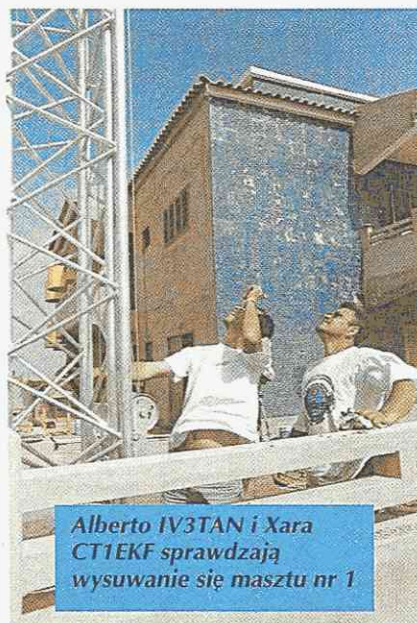
Santos CT1DVV ma 50 lat i radiem zajmuje się stosunkowo od niedawna, ale bardzo intensywnie. Ponad 20 lat mieszkał w Angoli w Afryce, wrócił do Portugalii w 1975, a w 1987 dostał licencję. Pod koniec lat 80. zetknął się z grupą kontestową na Maderze - CT3M, i zaraził się zawodami. Wraz z synem, Antonio CT1ESV, wybudowali doskonałą stację poza miastem, w okolicach Coimbra, znaną jako CT8T. Często przyjeżdżają do nich na zawody operatorzy z innych krajów i rok temu odwiedził ich Fabio I4UFH. Santos skontaktował go z Xara CT1EKF, który właśnie wtedy zaczął budować dom na wyspie Sal.

Fabio I4UFH ma 41 lat, mieszka tak jak Franco w Bolonii. Licencję dostał w 1979, ale radiem CB zaczął zajmować się, gdy miał 11 lat. W 1987, gdy zorientował się, że w warunkach domowych nie może realizować swoich ambicji, wstąpił do lokalnej grupy contestowej. W 1996 roku wygrał na świecie zawody CQWW w paśmie 80-metrowym pod znakiem IG9/I4UFH z wys-

py Lampedusa leżącej na południe od Sycylii. Kilka razy nadawał w zawodach z Tunezji ze stacji 3V8BB. Zawodowo zajmuje się komputerami i w zespole D44TC odpowiedzialny jest za sieć komputerową.

Gdy Santos CT1DVV i Franco I4LCK montowali antenę numer 1, ja byłem już na dachu i pomagałem instalować maszt i antenę nr 2, wraz z Alberto IV3TAN i Gabriele IK4UPB.

Gabriele IK4UPB jest najmłodszym członkiem grupy, ma obecnie 30 lat, mieszka koło miasta Modena. Zawodowo pracuje w telekomunikacji i w grupie odpowiedzialny jest za automatykę, rozdzielacze mocy i tym podobne problemy. Licencję ma od 10 lat, ale CB radiem zajmował się od 13 roku życia. Prawdę mówiąc, woli zawody telegraficzne, a jego drugie hobby to dzwonki kościelne... To lokalna tradycja, niewiele mogę na ten temat napisać.



Alberto IV3TAN i Xara CT1EKF sprawdzają wysuwanie się masztu nr 1

Alberto IV3TAN ma 33 lata, urodził się w okresie dużej aktywności słonecznej w 1968. Gdy miał 12 lat dostał "walkie-talkie", a już 2 lata potem miał pełnowymiarową stację CB. Licencję otrzymał w 1987 i udzielał się w klubie w mieście Triest, gdzie się wychował. Zetknął się z I3MAU, który w owych czasach miał i bardzo duże anteny i duże wyniki w zawodach. Od połowy lat 90. wielokrotnie nadawał z wyspy Lampedusa, leżącej na południe od Sycylii i zaliczanej jako Afryka. Czasami nadawał na jednym paśmie, czasami w grupie z wieloma operatorami. Jest bardzo ambitny i na pewno będzie o nim wiele słyhać w sferach "kontestowych".

Alberto był na pełnych obrotach przez cały czas. Ma tyle energii i umiejętności, zapału i samozaparcia; cały czas widziałem przede wszystkim jego.



Alberto siedzi na maszcie nr 2, a my wciągamy Force 12 - C4XL

Przeszkadzałem mu co jakiś czas pytając się o zadania dla mnie. Przypuszczam, że Alberto uważa, że szybciej zrobi sam, co uważa za stosowne, niż wytłumaczy mi, w czym mam mu pomóc. Przypomina mi pod tym względem Pawła Chomińskiego WA6PY.

Wszyscy w grupie są zajęci, wystarczają zwięzłe instrukcje, nie jest to ich pierwsza wyprawa. Gdy dowiedziałem się, ile pracy włożyli w ekspedycję na wyspę Lampedusa w ostatnich latach to zrozumiałem, dlaczego tak sprawnie wszystko działa.

Matteo IK2SGC jest zaproszonym gościem, podobnie jak ja. Mieszka w Mediolanie, ma 34 lata, pracuje "w komputerach". Licencję dostał 10 lat temu i był aktywny w grupie IU2M, potem IR4T. Brał udział w pierwszej ekspedycji na Lampedusa IG9A w 1997 a potem był tam w zespołach Multi-Multi w 1999 i 2000. Sam lubi podróżować i nadawał jako VP5/IK2SGC, AH7/IK2SGC, AM6/IK2SGC.

Anteny są gotowe po 2 dniach. Prace antenowe wymagają wysiłku zbiorowego, ale oprócz anten trzeba też uruchomić masę sprzętu, połączyć komputery, położyć setki metrów kabli koncentrycznych, itd.



Matteo IK2SGC (po prawej) i Franco I4LCK montują antenę nr 3, Force 12 C4XL



Vittorio 14YSS lutuje wtyki koncentryczne.

Vittorio 14YSS był najbardziej małomównym członkiem zespołu. Ma 45 lat, mieszka koło miasta Modena i na niego jest wystawiona licencja klubu IR4T. Jest to klub, który od lat odnosi sukcesy w zawodach i skupia ambitnych radioamatorów. Vittorio nie jest technikiem, pracuje zawodowo w orga-

nizacji przedsiębiorstw. W domu ma imponujące anteny, m.in. 10 x 10 elementów na 50MHz na 29-metrowym maszcie, wszystko własnej konstrukcji.

Zawody rozpoczęły się. Główna stacja, Running Station, ma cały czas 2 operatorów. Drugi operator słucha na tej samej częstotliwości ale na innej antenie. Operator nr 1 może błyskawicznie zmieniać anteny i odpowiadać stacjom, które wołają z drugiego kierunku. Informacje o stacjach słyszanych na drugiej antenie dostaje od drugiego operatora poprzez komputer.

Zmiana operatorów następowała według zaplanowanego schematu. Krzyczący do mikrofonu miał być zmieniany po 2 godzinach. Czasami jednak trzeba było używać siły aby pozbyć się rozkręconego operatora.

Gdyby nie lokalne zakłócenia w postaci reporterów radia i telewizji, wynik byłby dużo lepszy. Ale czasami trzeba się poświęcić dla zrobienia dobrego wrażenia na tzw. publikatorach.

W niedzielę stwierdzamy, że Angelo D44BS, który obiecał odezwać się na kilku pasmach, nie zrobił tego. Idę do mojego hotelu, zamieniam pokój z parteru na pierwsze piętro. Z balkonu przeciągam drut długości około 15 metrów i daję dodatkowych 6 QSO

i 6 mnożników jako D44CF. Przy okazji robię kilkadziesiąt łączności. Na 15 metrach SP3GEM pyta się "czy to naprawdę ty?", bo byłem u niego parę tygodni wcześniej i nie wspominałem o wyjeździe.

W końcu 48 godzin zawodów minęło dość szybko w porównaniu z przygotowaniami. Według komputera wynik jest ponad 27 milionów punktów, co uwiecznia Matteo IK2SGC.

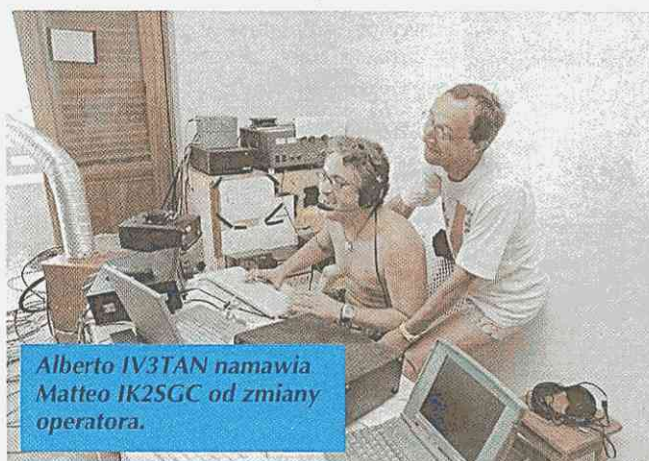
Panowie, proszę pod ścianę - mówię. Słuchają się jak dzieci, widocznie tak na nich działa 48 godzin nadawania w zawodach. Minutę po zakończeniu zawodów robię pamiątkowe zdjęcie.

Lokalna pora jest dość wczesna, bo dopiero godzina 23. Ale nikt nie ma siły na nic, kolejno wszyscy padają, by się wreszcie wyspać.

Następnego dnia, w poniedziałek, trzeba zdjąć 2 anteny, usunąć wiele śladów szaleństwa. Na maszcie znowu Alberto IV3TAN.

Założenie jest takie, że stacja będzie permanentna, dostępna dla członków grupy oraz ewentualnych gości lub nawet dla osób postronnych na warunkach do wynegocjonowania.

Trzonem grupy są Fabio I4UFH, Gabriele IK4UPB i oczywiście Alberto IV3TAN. Pozostali byli w mniejszym



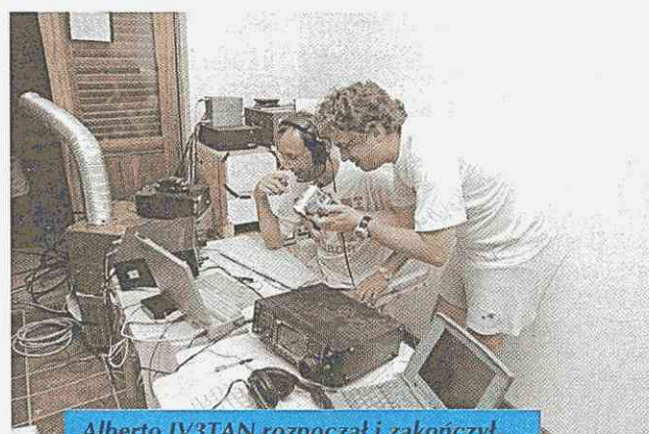
Alberto IV3TAN namawia Matteo IK2SGC od zmiany operatora.



Xara CT1EKF udziela wywiadu lokalnej telewizji (nadane to potem było na całą Afrykę)



Lokalna telewizja filmuje Fabio I4UFH przy głównej stacji (Running Station), na pierwszym planie Santos CT1DVV szuka mnożników.



Alberto IV3TAN rozpoczął i zakończył zawody. Matteo IK2SGC filmuje uzyskany wynik z ekranu komputera.



Od lewej: Franco I4LCK, Matteo IK2SGC, Gabriele IK4UPB, Fabio I4UFH, Alberto (Kanadyjczyk?) IV3TAN, Vittorio I4YSS, Xara CT1EKF, Santos CT1DVV - minutę po zakończeniu zawodów.

lub większym stopniu gośćmi. Informacje o tym jak skontaktować się z grupą można znaleźć na www.qrz.com/d44tc.

We wtorek po zawodach większość uczestników D44TC wraca do domów. Przed wyjazdem zbiorowe fotografo-

wanie, wszyscy ogoleni i wymyć, w reprezentacyjnych koszulkach.

Jest polskie powiedzenie, że nie ma nic za darmo. Sprawdza się to i w tym przypadku. D44TC, dzięki wielomiesięcznym przygotowaniom, sprawnej organizacji i intensywnej pracy w trak-

cie zawodów, uzyskali 27 milionów punktów i pobili dotychczasowe rekordy świata w klasie z wieloma operatorami (M/S).

Henryk Kotowski SM0JHF/D44CF



Zespół D44TC pod masztom antenowym nr 2, zainstalowanym na stałe.

R E K L A M A



AKADEMIA ŻEGLARSKIEJ PRZYGODY Mateusza Kusznierewicz

Radiotefony profesjonalne firmy **KENWOOD** bardzo pomagają nam w prowadzeniu naszej Akademii. Doskonale sprawdzają się w każdych warunkach - na lądzie jak i podczas regat, zapewniając nam komunikację radiową. Są warte polecenia.

Mateusz Kusznierewicz
/Mateusz Kusznierewicz/

TK-261

Radiotelefon SRBR



Dystrybutor na Polskę
Page Comm Sp. z o.o.

41-902 Bytom, ul. Chorzowska 25

Tel.: 32/ 282-20-27; fax 32/ 282-19-64

e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

* Używanie radiotelefonu TK-261 wymaga zezwolenia i rejestracji w URT

INTERTELECOM ŁÓDŹ 2002

Zapraszamy do odwiedzenia naszego stoiska w hali nr 4 stoisko 247 w dniach 5-8 marca 2002

Oddziały PZK i Biura QSL

W związku z pytaniami wielu Czytelników o możliwości kontaktu z Polskim Związkiem Krótkofalowców na ich terenie, zamieszczamy adresy siedzib Oddziałów Terenowych PZK. Poniższy wykaz został opracowany w oparciu o ankiety "Informacje o oddziałach" przekazane do ZG PZK do dnia 23 listopada 2001 r. Przy nazwach oddziałów, które w tym terminie nie przekazały danych, są umieszczone gwiazdki () - tutaj niektóre informacje mogą być nieaktualne. Wykaz ten obejmuje też dwa najnowsze oddziały z numerami 36 i 37, dopisane do rejestru na ostatnim Posiedzeniu ZG PZK w 2001 r..*

01 - WROCŁAWSKI ODDZIAŁ PZK

Osob. Prawna KRS 0000061983 z dnia 26.11.2001
Pełna nazwa: jw.
Siedziba: ul. Szybowcowa 38/40, Wrocław
Adres pocztowy: skrytka pocztowa 41, 51-673 Wrocław
Tel.: (71) 338 17 95
e-mail: sp6pwr@box43.gnet.pl
Strona WWW: <http://www.wroclaw.tpsa.pl/users/sp6pwr>
Stacja OT: SP6PWR
Biuro QSL: Marek Górny SP3003-LG, skrytka pocztowa 32, 59-205 Legnica-1

02 - GORZOWSKI ODDZIAŁ PZK

Patrz Oddział PZK nr 32

03 - ŚWIĘTOKRZYSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: jw.
Siedziba: Małgorzata Szalińska-Matys, ul. Kielecka 26, 26-026 Morawica k/Kielc
Adres pocztowy: skrytka pocztowa 94, 25-953 Kielce-12
Tel.: (41) 311 40 15
e-mail: artur_tabaszeowski@ats.pl
Strona WWW: http://www.sq5ta.ats.pl/ospzk/html/main_pzk.htm
Stacja OT: SP7PKI
Biuro QSL: Jerzy Slezniak SP7CVW, skrytka poczt. 221, 25-953 Kielce-12

04 - BYDGOSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Oddział Terenowy PZK w Bydgoszczy
Siedziba: ul. Boya Żeleńskiego 15, 85-858 Bydgoszcz
Adres pocztowy: skrytka pocztowa 37, 85-950 Bydgoszcz
Tel.: (52) 362 05 09
e-mail: sp2ddx@klub.chip.pl
Strona WWW: <http://www.otpzk.bydgoszcz.pl>
Stacja OT: SP2PBY
Biuro QSL: Bydgoski Oddział PZK, skrytka pocztowa 37, 85-950 Bydgoszcz

05 - PODKARPACKI ODDZIAŁ PZK

Osob. prawna KRS 0000038660 z dnia 15.11.2001
Pełna nazwa: jw.
Siedziba: ul. 3 Maja 30, 38- 200 Jasło
Adres pocztowy: skr. poczt. 48, 38-200 Jasło
Tel.: (13) 446 24 61
Biuro QSL: Aleksander Karamon SP8ASP, skrytka pocztowa 48, 88-200 Jasło, tel.: (13) 446 38 27/

06 - KATOWICKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: PZK Oddział Terenowy Katowice
Siedziba: ul. Jasna 8, 40-117 Katowice
Adres pocztowy: skrytka poczt. 346, 40-950 Katowice-2
Tel.: (32) 258 93 28
e-mail: jac@fapr.net
Strona WWW: <http://www.ot06pzk-katowice.open.net.pl>
Stacja OT: SP9PNB
Biuro QSL: OT PZK, skrytka pocztowa 346, 40-950 Katowice-2

07 - ZIELONOGÓRSKI ODDZIAŁ PZK

Patrz Oddział PZK nr 32

08 - POZNAŃSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Oddział Poznański PZK
Adres pocztowy: Dariusz Krokowski SP3XPH, ul. Głuszyna 127 m. 1, 61-329 Poznań
Tel.: (61) 878 84 61
Fax: (61) 676 84 61
e-mail: sp3xph@poczta.onet.pl
Stacja OT: SP3PKK
Biuro QSL: Dariusz Krokowski SP3XPH, ul. Głuszyna 127 m. 1, 61-329 Poznań

09 - GDAŃSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: j.w.
Adres pocztowy: Jan Juszcak ul. Curie Skłodowskiej 173/7 81-251 Gdynia
Tel.: (58) 626 55 37
e-mail: otpzk@zsz1chojnice.edu.pl
Strona WWW: <http://www.zsz1chojnice.edu.pl/otpk>
Biuro QSL: OT PZK, skrytka poczt. 60, 81-570 Gdynia-11





10 - KRAKOWSKI ODDZIAŁ PZK

Osob.pr.nr.rej.: 996
Pełna nazwa: Małopolskie Stowarzyszenie Krótkofalowców, Oddział Terenowy Polskiego Związku Krótkofalowców
Siedziba: ul. Basztowa 15 / 17, Kraków
Adres pocztowy: skrytka poczt. 606, 30-960 Kraków-1
Tel.: (12) 421 47 58
e-mail: sp9pkz@polbox.com
Strona WWW: <http://www.polbox.com/s/sp9pkz>
Stacja OT: SP9PKZ
Biuro QSL: OT PZK, skr. poczt. 606, 30-960 Kraków-1

11 - OPOLSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: PZK Oddział Terenowy w Opolu
Siedziba: ul. Skautów Opolskich 17/XI p., 45-286 Opole
Adres pocztowy: PZK. Oddział Terenowy, skrytka pocztowa 2341, 45-256 Opole-15
Tel.: (77) 441 91 05, Jan Sroczyński SQ6HHQ ul. Skautów Opolskich 4 m. 4, 45-286 Opole
e-mail: adyb@poczta.onet.pl
Stacja OT: SP6PHD
Biuro QSL: Oddziałowe Biuro QSL, skr. poczt. 2341, 45-256 Opole-15

12 - KRAKOWSKI II ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Zarząd Oddziału Terenowego Polskiego Związku Krótkofalowców przy Korpusie

Powietrzno Zmechanizowanym
Siedziba: ul. Rakowicka 22, 31-510 Kraków
Adres pocztowy: ZOT PZK przy Korpusie Powietrzno-Zmechanizowanym, 30-401 Kraków-50
Tel.: (12) 613 16 98 /wtorki i piątki od 16:00 do 19:30/
Fax: (12) 613 16 98
Stacja OT: SP9PLK
Biuro QSL: ZOT PZK przy Korpusie Powietrzno-Zmechanizowanym, 30-401 Kraków-50

13 - SUDECKI ODDZIAŁ PZK

Osob.pr.nr.rej.: A563
Pełna nazwa: Sudecki ODDZIAŁ Terenowy PZK
Adres pocztowy: Zdzisław Bienkowski SP6LB, ul. Staszica 14, 58-560 Jelenia Góra-9
Tel.: (75) 755 14 80
Fax: (75) 755 14 80
e-mail: sp6lb@laborex.com.pl

14 - SZCZECIŃSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Zachodniopomorski Oddział Terenowy PZK
Adres pocztowy: OT PZK, skrytka pocztowa 599, 70-952 Szczecin
Tel.: (91) 432 76 04
e-mail: zot@hamradio.szczecin.pl
Strona WWW: <http://zot.hamradio.szczecin.pl>
Biuro QSL: Roman Rogoz SP1IXG, ul. Osiedlowa, 72-123 Kliniska, tel. (91) 418 15 13 lub 0603 60 53 73

15 - ŁÓDZKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Łódzki Oddział Terenowy PZK
Siedziba: ul. Przędzalniana 102/104; 93-286 Łódź
Adres pocztowy: skrytka poczt. 442, 90-950 Łódź
Tel.: (42) 683 15 65
e-mail: sp7mtu@box43.gnet.pl
Biuro QSL: OT PZK, skr. poczt. 442, 90-950 Łódź

16 - ŻUŁAWSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Żuławski Oddział PZK
Adres pocztowy: Wenancjus Rolka SP2WN, ul. Jagiellońska 116/22, 82-200 Malbork
Tel.: (55) 647 22 14
e-mail: sp2wn@wp.pl
Stacja OT: SP2ZFT
Biuro QSL: Marek Klonowski SP2LLW, ul. Staszica 58/20, 82-500 Kwidzyn

17 - BIAŁOSTOCKI ODDZIAŁ PZK

Osob. Prawna KRS 0000046344 z dnia 21.09.2001
Pełna nazwa Oddział Terenowy PZK w Białymstoku
Adres pocztowy: skrytka poczt. 147, 15-959 Białystok-2, Zdzisław Wytrykowski, ul. Zgórna 19 m. 61,

15-820 Białystok
Tel.: (85) 743 55 56
e-mail: sp4gfg@go2.pl
Stacja OT: SP4PZM
Biuro QSL: Tadeusz Bres SP4GFG, skr. poczt. 147, 15-959 Białystok-2

18 - RZESZOWSKI ODDZIAŁ PZK

Osob.pr.nr.rej. 646
Pełna nazwa: Rzeszowski Oddział PZK
Siedziba: ul. Mochnackiego 25, 35-016 Rzeszów
Adres pocztowy: OT. PZK, ul. Mochnackiego 25, 35-016 Rzeszów
Tel.: (17) 853 57 66
e-mail: sq8guy@poczta.onet.pl
Biuro QSL: Wojciech Putylo SP8AJK, ul. Nowowiejska 8, 35-326 Rzeszów, tel. (17) 857 45 55, (w QRL) (17) 853 33 13)

19 - LESZCZYŃSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Oddział PZK w Lesznie
Siedziba: 64-100 Leszno, ul. Mickiewicza 5
Adres pocztowy: skrytka poczt. 106, 64-100 Leszno
Tel.: 0602 85 74 57
e-mail: sp3pnr@go2.pl
Strona WWW: <http://www.sp3pnr.hg.pl>
Stacja OT: SP3PNR, SP3ZAH
Biuro QSL: OT PZK, skrytka pocztowa 106, 64-100 Leszno

20 - LUBELSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Oddział Terenowy PZK w Lublinie
Adres pocztowy: Stanisław Gąsior SP8LLB, ul. Hetmańska 14/62, 20-553 Lublin
Tel.: (81) 442 83 91
e-mail: re2@netra.lubzel.com.pl
Stacja OT: SP8PAI
Biuro QSL: Henryk Zuranski SP8DHJ, ul. Pogodna 34/76, 20-337 Lublin

21 - OLSZTYŃSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Polski Związek Krótkofalowców Oddział w Olsztynie
Siedziba: ul. Bałtycka 37 A, 10-144 Olsztyn (Internat ZSET)
Adres pocztowy: ZO. PZK, skrytka pocztowa 8, 10-001 Olsztyn-1
Tel.: (89) 541 26 04
e-mail: pzok@olsztyn.ampr.org
Strona WWW: <http://olin.ampr.org>
Stacja OT: SP4PIN
Biuro QSL: ZO PZK, skrytka poczt. 8, 10-001 Olsztyn-1

22 - ŚRODKOWOPOMORSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Oddział Środkowopomorski PZK w Koszalinie
Siedziba: skrytka pocztowa 106, 75-950 Koszalin-1
Adres pocztowy: Edward Durbajło, skrytka pocztowa 11, 38-300 Świdwin
e-mail: pzok@cos.sg.gos.pl

Biurow QSL: Władysław Wdowczyk
SP1AEN, Os. 35-lecia 7/14,
77-310 Debrzno

23 - NADNOTECKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Nadnotecki Oddział
Terenowy PZK
Siedziba: ul. Tetmajera 6, 64-920 Piła
Adres pocztowy: Jerzy Gierszewski
SP3DBD, ul. Toruńska 12,
77-430 Krajenka
Tel.: (67) 263 83 75
e-mail: sp3dbd@poczta.onet.pl
Biurow QSL: Adam Gawronski SP3EAX,
ul. Roosevelta 62/2, 64-920 Piła,
tel. (67) 213-12-46

24 - SKIERNIEWICKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Oddział Terenowy PZK -
Skierniewice
Siedziba: ul. Tetmajera 5, Skierniewice
Adres pocztowy: skrytka pocztowa 94,
96-100 Skierniewice-1
e-mail: sp7hq@sk.home.pl
Stacja OT: SP7PBC
Biurow QSL: OT. PZK, skrytka poczt. 94,
96-100 Skierniewice-1

25 - WARSZAWSKI ODDZIAŁ PZK

Osob.pr. nr rej: RJT123
Pełna nazwa: Warszawski Oddział
Terenowy PZK
Siedziba: ul. Nowowiejska 1/3;
Warszawa
Adres pocztowy: skrytka pocztowa 3,
00-955 Warszawa-15
e-mail: wotpz@poczta.onet.pl
Strona WWW: [http://
www.sp5pbe.waw.pl/WOT](http://www.sp5pbe.waw.pl/WOT)
Stacja OT: SP5PEP
Biurow QSL: skrytka pocztowa 3,
00-955 Warszawa-15

26 - TORUŃSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: PZK Oddział w Toruniu
Siedziba: 87-100 Toruń, ul. Grudziądz-
ka 17/23
Adres pocztowy: skrytka pocztowa 94,
87-100 Toruń-1
Stacja OT: SP2PTU, przemiennik SR2T
- kanał R7
Biurow QSL: OT PZK, skrytka poczt. 94,
87-100 Toruń -1

27 - POŁUDNIOWO-WIELKOPOLSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Południowo - Wielkopol-
ski Oddział PZK
Adres pocztowy: ul. Młodzieżowa 1,

63-400 Ostrów Wlkp, Zdzisław Chyba,
skr. poczt. 103, 63-700 Krotoszyn
Tel.: (62) 591 55 77
Fax: (62) 736 42 42
e-mail: jt27@wp.pl
Stacja OT: SP3YAB
Biurow QSL: Jan Siwinski SP3ESV, ul.
Towarowa 13/6, 63-400 Ostrów Wlkp,
e-mail: jansp3esv@poland.com

28 - TARNOWSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Oddział PZK Tarnów
Adres pocztowy: OT. PZK, skrytka
pocztowa 144, 23-100 Tarnów,
Zbigniew Wilczyński, ul. Bitwy Pod
Studziankami 3/114, 33-100 Tarnów
Tel.: (14) 622 21 14
e-mail: sp9hzw@wp.pl
Stacja OT: SP9PTA
Biurow QSL: OT PZK, skrytka poczt.
144, 23-100 Tarnów

29 - GÓRNOŚLĄSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Górnośląski Oddział
Terenowy PZK
Siedziba: ul. gen. J. Zietka 60, pokój
411, Piekary Śl.
Adres pocztowy: GOT PZK, skrytka
pocztowa 85, 41-940 Piekary Śl.
Tel.: (32) 287 02 18
e-mail: gotpz@kpiary@kpi.net.pl
Strona WWW: [http://www.kpi.net.pl/
~gotpz@kpiary](http://www.kpi.net.pl/~gotpz@kpiary)
Stacja OT: SP9PEY
Biurow QSL: GOT PZK, skrytka
pocztowa 85, 41-940 Piekary Śl.

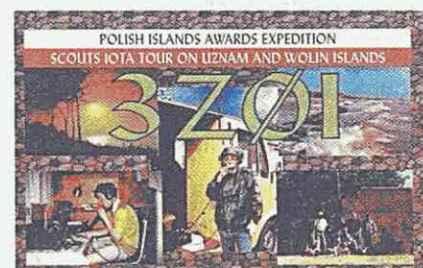
30 - PÓŁNOCNO WSCHODNI ODDZIAŁ PZK *

31 - RYBNICKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Rybnicki Oddział
Terenowy PZK
Siedziba: ul. Prosta 11, 44-200 Rybnik
Adres pocztowy: Jacek Sosna SP9IKF,
ul. Świerkłańska 17, 44-200 Rybnik
Fax: (32) 423 07 29
e-mail: rybnik@cad.pl
Strona WWW: [http://
www.rybnik.cad.pl](http://www.rybnik.cad.pl)
Stacja OT: SP9KJT /gościnnie/
Biurow QSL: Jacek Sosna SP9IKF,
ul. Świerkłańska 17, 44-200 Rybnik

32 - LUBUSKI ODDZIAŁ PZK

Pełna nazwa: Lubuski Oddział PZK
Adres pocztowy: Lubuski Oddział PZK,
skr.poczt. 14, 65-950 Zielona Góra-1,
Marek Kuliński SP3AMO, ul. Rolnicza 7,



65-950 Zielona Góra
Tel.: (68) 320 43 36
e-mail: lubuski_opzk@wlpk.top.pl
Strona WWW: <http://www.pzklubuskie.hg.pl/index.htm>
Stacja OT: SP3PFY, SP3ZHC, SP3KCL
Biuro QSL: Lubuski Oddział PZK,
Biuro QSL, skrytka pocztowa 121,
66-400 Gorzów Wlkp

33 - SANDOMIERSKI ODDZIAŁ PZK

Osob. pr., nr.rej.: St. 3/90
Pełna nazwa: Stowarzyszenie Krótkofalowców Ziemi Sandomierskiej
Adres pocztowy: SKZS, skrytka pocztowa 6, 27-600 Sandomierz
Tel.: (15) 832 13 83
Stacja OT: SP7ZDV
Biuro QSL: Sławomir Delimata
SP7FGP, ul. Św. Barbary 13/23,
39-400 Tarnobrzeg

34 - ODDZIAŁ TERENOWY PZK W KOŁOBRZEGU

Pełna nazwa: Bałtycki Oddział Terenowy PZK w Kołobrzegu
Siedziba: 78-100 Kołobrzeg, ul. Łopuskiego 2 (Klub Garnizonowy)
Adres pocztowy: Bałtycki Oddział Terenowy PZK (Klub Garnizonowy), ul. Łopuskiego 2, 72-100 Kołobrzeg
Tel.: 604-18-57-82
e-mail: sq1eix@mail.woytec.pl
Stacja OT: SP1KYB, SP1ZES, przemieniki: SR1KG, SR1G - kanał R1
Biuro QSL: OT PZK (Klub Garnizonowy), ul. Łopuskiego 2, 78-100 Kołobrzeg

36 - OGÓLNOPOLSKI KLUB SENIORÓW PZK OT PZK

Ryszard Czerwiński, ul. Toruńska 47a/3,
85-023 Bydgoszcz

37. POŁUDNIOWO-PRASKI OT PZK

Wiesław Paszta SQ5ABC, ul. Brazylijska 13a/24, 03-946 Warszawa

49 - ODDZIAŁ TERENOWY PZK Z SIEDZIBĄ W TORUNIU

Pełna nazwa: Oddział Terenowy im. Mikołaja Kopernika Polskiego Związku Krótkofalowców z siedzibą w Toruniu
Siedziba: ul. Tuwima 9, 87-100 Toruń (Klub SP2PMK)
Adres pocztowy: Jan Dąbrowski
SP2IUR, ul. Legionów 52 m. 3,
87-100 Toruń
Tel.: (56) 655 29 45
e-mail: jandab@to.onet.pl
Stacja OT: SP2PMK
Biuro QSL: Jerzy H. Wojnusz,
Matejki 56/39, 87-100 Toruń

Prezentowane karty QSL pochodzą z archiwum Świata Radio (najciekawsze karty nadesłane do redakcji w 2001 roku).

Aktualności ZG PZK

26 stycznia w Toruniu odbyło się kolejne 10 posiedzenie Prezydium ZG bieżącej kadencji.

Zatwierdzono plan pracy dotyczący opracowania poradnika dla JT i obrotu kart QSL (w tym uruchomienie systemu wysyłki kart QSL za pobraniem, wydanie nalepek na karty QSL z regulaminami dyplomów wydawanych przez ZG PZK oraz ocena wybranych okręgowych biur QSL).

Uznano, że w ostatnim czasie największymi zagrożeniami dla krótkofalarstwa jest rozwój techniki przesyłania danych liniami energetycznymi (PLC) oraz zakłócenia pasm amatorskich przez stacje komercyjne rosyjskojęzyczne.

Ustalono, że w tym roku w czerwcu odbędzie się jedno posiedzenie ZG PZK i przedyskutowano wstępne propozycje porządku obrad.

Omawiano możliwość druku materiałów informacyjnych w obcych językach i przewidywane koszty wyjazdów przedstawicieli PZK na HamFest i konferencje do San Marino.

Prezydium w trosce o rzetelność oraz ze względów technicznych zaleca, aby wszelkie informacje, które mają być wykorzystywane w komunikatach SP0PZK, Krótkofalowcu Polskim oraz w pracy sekretariatu były przesyłane do sekretariatu ZG PZK wyłącznie w formie elektronicznej.

W Komunikacie Sekretariatu ZG PZK z 13 lutego Prezes PZK zwrócił się do Zarządów Oddziałów Terenowych PZK z prośbą o aktywne włączenie się do akcji zbierania nasłuchów w paśmie 10m (28MHz). Informacje będą wykorzystane w wystąpieniu do organizacji krótkofalarskich z rejonu byłego ZSSR z prośbą o wyjaśnienie procedury pracy stacji komercyjnych na paśmie amatorskim. Raport o nasłuchu powinien być przesyłany pod adresem sp2jmr@go2.pl i powinien zawierać: czas (UTC), częstotliwość, język (w którym prowadzona była łączność) oraz ewentualnie azymut, z którego sygnał był odbierany. Oto podział monitorowanego pasma 10m:

28,000-28,100 OT-01, OT-03, OT-36
28,100-28,200 OT-05, OT-04
28,200-28,300 OT-06, OT-08
28,300-28,400 OT-09, OT-10, OT-33
28,400-28,500 OT-11, OT-12, OT-49
28,500-28,600 OT-13, OT-14, OT 37
28,600-28,700 OT-15, OT-16
28,700-28,800 OT-17, OT-18
28,800-28,900 OT-19, OT-20
28,900-29,000 OT-21, OT-22
29,000-29,100 OT-23, OT-24
29,100-29,200 OT-25, OT-26
29,200-29,300 OT-27, OT-28
29,300-29,400 OT-29, OT-30
29,400-29,500 OT-31, OT-32

W tym samym komunikacie podano, że aby rozwiązać problem kart QSL Okręgowe Biura QSL będą wysyłać zagraniczne karty QSL do niektórych Kolegów nie będących członkami

PZK za pobraniem pocztowym. Wysokość pobrania pocztowego została ustalona na poziomie faktycznie poniesionych przez PZK kosztów, adekwatnych do masy przesyłki (wykupienie przesyłki nie jest równoznaczne z nabyciem praw do pełnej obsługi QSL przez PZK).

Krótkofalowcy nie zainteresowani otrzymywaniem kart QSL powinni przesłać do Okręgowego Biura QSL w swoim okręgu wywoławczym krótką pisemną informację, że nie są zainteresowani otrzymywaniem kart przesyłkami za pobraniem pocztowym. Poniżej aktualne adresy Okręgowych QSL managerów:

- SP1: Władysław Wdowczyk
SP1AEN, Oś. 35-lecia 7/14,
77-310 Debrzno,
- SP2: Jerzy H. Wojnusz SP2PI,
ul. Matejki 56/39, 87-100 Toruń,
- SP3: Adam Gawroński SP3EAX,
ul. Roosevelta 62/2, 64-920 Piła,
- SP4: Tadeusz Breś SP4GFG, skr.
poczt. 147, 15-959 Białystok 2,
- SP7: Jerzy Śleżnik SP7CVW, skr.
poczt. 221, 25-953 Kielce-12,
- SP8: Aleksander Karamon SP8ASP,
skr. poczt. 48, 88-200 Jasło,
- SP9: Jacek Kowalczyk SP2QVU,
Centralne Biuro QSL PZK, skr.
poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz-13.

W okręgach SP5 i SP6 w najbliższym czasie przesyłek za pobraniem nie przewiduje się.

W ciągu minionego 2001 roku przez Centralne Biuro QSL oraz przez okręgowych QSL menadżerów przeszło kilka ton kart, co dowodzi, że polscy krótkofalowcy są dość aktywni.

Karty krótkofalowców polskich były wysyłane do wszystkich czynnych światowych biur QSL. Oczywiście do wielu biur wielokrotnie, a do niektórych średnio raz na 3 tygodnie (np. DL - do Niemiec wysłano w 2001 roku aż 163,8kg kart!). Warto wiedzieć, że w ciągu roku zamknięto kilka biur QSL. Zamknięte są nadal Biura QSL do: 7P - Lesotho, A3 - Tonga, SU - Egipt, VP2E - Anguilla, KG4 - Guantánamo Bay, KH4-Midway Isl., EP-Iran.

Do ww. krajów, jak również do tych, gdzie nie było i nadal nie ma biur QSL, nie należy przysłać kart, chyba że przeprowadzający QSO uzyskał info na temat QSL menadżera dla danej stacji i wpisał tę informację na wysyłanej karcie. Lista krajów bez biur QSL była już wielokrotnie publikowana, w tym także na łamach Świata Radio.

Z informacji otrzymanych od kolewnika CB QSL, Zbyszka SP2IU, wynika, że obrót kart QSL w 2001 roku wyniósł 1507,2kg. Wysyłka QSL do odbiorców zagranicznych w ubiegłym roku wyniosła 1665,21kg, zaś z zagranicy otrzymano 1324,46kg. Koszty wysyłki w obrocie krajowym oszacowano na sumę 2813,90 zł, zaś koszt wysyłki w obrocie zagranicznym wyniósł 10914,70 zł.

Kontynuujemy spis QSL managerów obsługujących stacje
pracujące w pasmie 11m (pierwsza część w ŚR 1/02).

CB-DX QSL Managerowie



- 18 AS 001 Panos, PO Box 3795,
13201 Petropolis - Athens
- 18 AS 017 Eugene, PO Box 1877, 71603 Athens
- 18 AT 115 Panos, PO Box 62110,
15210 Halandri - Athens
- 18 AT 125 Gianni, PO Box 53101, 14210 Athens
- 18 KP 014 Dino, PO Box 215, 17101 Athens
- 18 PG 02 Lucas, PO Box 80180, 18510 Pireus
- 18 RG 003 Nikos, PO Box 37, 15303 Athens
- 18 RG 040 George, PO Box 63822, 15203 Athens
- 18 RH 001 Jim, PO Box 45004, 13510 Athens
- 18 RH 005 Spiros, PO Box 45055, 13510 Athens
- 18 SG 001 Kostas, PO Box 67910, 15344 Athens
- 18 VG 001 Vangelis, PO Box 52083,
14410 Athens
- 19 AC 013 Erjent, PO Box 240,
7670 AE Vriezenveen-OV
- 19 AC 052 Pieter, PO Box 2107,
5700 DA Helmond
- 19 AC 093 John, PO Box 19, 5408 ZC Volkel
- 19 AC 325 Henk, PO Box 5260,
5603 BD Eindhoven
- 19 AC 987 Henrico, PO Box 866,
5700 AW Helmond
- 19 AMF 001 Michel, PO Box 189,
3800 AD Amersfoort
- 19 AT 021 Andre, PO Box 413,
NH 1780AK Den Helder
- 19 AT 029 Paul, St. Josefsstraat 60,
6467 AS Kerkrade
- 19 AT 056 Twan, PO Box 4427, 6086 ZG Neer
- 19 AT 146 Parcifal, PO Box 8899,
1006JB Amsterdam
- 19 AT 245 Rene, PO Box 323, 2270 AH Voorburg
- 19 AT 424 Romke, PO Box 483,
8901 BG Leeuwarden
- 19 AT 565 Ron, PO Box 10332, 6000 GH Weert
- 19 EW 045 Rene, PO Box 256,
6560 AG Groesbeek
- 19 FU 001 Walter, PO Box 4902,
2003 EX Haarlem
- 19 ICF 175 John, PO Box 611, 3440 AP Woerden
- 19 IR 001 Jan, PO Box 3245, 2601 DE Delft
- 19 IR 004 Rob, PO Box 22, 3140 AA Maassluis
- 19 IR 009 Marcel, PO Box 47883,
2504 CD Den Haag
- 19 IR 011 Nico, PO Box 6100,
3130 DC Vlaardingen
- 19 IR 444 Roger & 445 Monica, PO Box 57,
2685 ZH Poeldijk
- 19 IR 525 Paul, PO Box 138, 6160 AC Geleen
- 19 IR 666 Jeanette, PO Box 387, 2600 AJ Delft
- 19 MIR 001 Theo, PO Box 2174, 6020 AD Budel
- 19 RK 030 Willem, PO Box 3048, 4800 DA Breda
- 19 SD 038 Mark, PO Box 241, 5830 AE Boxmeer
- 19 SD 043 John, PO Box 36404,
1020 MK Amsterdam
- 19 SD 053 Arthur, PO Box 5, 5390-AA Nuland
- 19 SD 082 Jos, PO Box 9298, 5000 HG Tilburg
- 19 SD 121 Mike, PO Box 2160, 8203 AD Lelystad
- 19 SD 200 John, PO Box 15,
3460-BA Linschoten
- 19 VE 532 Jos, PO Box 93, 8325 ZH Vollenhoven
- 20 AT 011 Johnny, PO Box 262,
5853 Nestun - Bergen
- 20 AT 105 Roar, Rute 3, 7340 Oppdal
- 20 AT 114 Frode, PO Box 12, 1405 Langhus
- 20 AT 139 Jarle, PO Box 535, 5079 Olsvik
- 21 AT 011 Erik, P.L. 146, 17998 Farentuna
- 21 AT 116 Chris, PO Box 22031,
10422 Stockholm
- 25 SD 010 Aki, PO Box 5218, 100-3191 Tokyo
International
- 25 SD 021 Yoshi, PO Box 13, 562 Minoo Osaka
- 25 SD 103 Toshi, PO Box 51,
654-8791 Suma, Kobe
- 26 AT 091 John, PO Box 7,
DN37 9JS Grimsby N.E. Linc's
- 26 AT 106 Russell, PO Box 2,
DT3 4YJ Weymouth, Dorset
- 26 BRC 001 Kevin, PO Box 293,
CV3-1YU Coventry, Warwickshire
- 26 CB 051 Bryn, PO Box 48,
S80-4AN Workson Notts
- 26 IR 021 Matt, PO Box 1280,
B45-8SQ Birmingham
- 26 MU 214 Nick, PO Box 72,
LA9-5GA Kendal - Cumbria
- 26 PG 002 Trevor, PO Box 12,
PE30-5JJ Kings Lynn
- 26 SD 010 Peter, PO Box 7,
Bridgwater - Somerset
- 26 SD 015 Julian, PO Box 71,
CA15-6TD Maryport
- 26 SD 018 Steve, PO Box 1,
DL4 1YT Shildon, Durham
- 26 SD 028 Peter, PO Box 7,
Bridgwater-Somerset
- 26 SD 029 Tim, PO Box 17,
CV8-1SF Kenilworth - Warwickshire
- 26 SD 031 Chris, PO Box 9,
CH45 1NZ Wallasey, Wirral
- 26 SD 083 Dennis, PO Box 1,
YO14 9BW Filey, N.Yorkshire
- 26 TE 237 Roy, PO Box 62, SS1 1TE England
- 29 ET 112 Charles, PO Box 24, Navan
- 30 AN 967 Jordi, PO Box 46,
17430 Santacoluma de Ferners - Girona
- 30 AT 022 Jose, PO Box 511,
11480 Jerez - Cadiz
- 30 AT 040 Jose, PO Box 166,
13500 Puertollano C.Real
- 30 AT 051 Ricardo, PO Box 10, 47080 Valladolid
- 30 AT 121 Paco, PO Box 118,
28940 Fuenlabrada - Madrid
- 30 AT 127 Xavier, PO Box 1551,
48080 Bilbao - Vizcaya
- 30 AT 223 Juan, PO Box 5,
36600 Villagarcia - Pontevedra
- 30 AT 277 Maria, PO Box 198,
33080 Oviedo
- 30 AT 397 Carlos, PO Box 2065,
39080 Santander - Cantabria
- 30 AT 401 Christian, PO Box 1243,
43080 Tarragona
- 30 AT 738 Carmela, PO Box 455,
36080 Pontevedra
- 30 AT 840 Luis, PO Box 68,
10840 Moraleja - Caceres
- 30 CA Ramon, PO Box 157, 36900 Marin
- 30 CA Ben, PO Box 493, 36080 Pontevedra
- 30 CS 011 Jose, PO Box 88,
25200 Cervera - Lleida
- 30 CT 210 Ana, PO Box 70,
24100 Villablina Leon
- 30 DR 011 Imanol, PO Box 12,
20080 San Sebastian
- 30 DR 013 Juanxu, PO Box 195, 48950 Erandio
- 30 DR 101 Pablo, PO Box 948, 33080 Oviedo
- 30 DT 018 Javier, PO Box 191,
30110 Torres Murcia
- 30 DT 444 Angel, PO Box 41003,
08080 Barcelona
- 30 IR 001 Paco, PO Box 212, 41710 Utrera
- 30 IR 141 Luis, PO Box 11092, 46080 Valencia
- 30 KP 025 Tomas, PO Box 6121, 50030 Zaragoza
- 30 KP 027 Jesus, PO Box 704, 08080 Barcelona
- 30 KP 283 Emilio, PO Box 58, 24300 Bembibre
- 30 KP 302 Jesus, PO Box 1, 05359 Papatrigio
- 30 KP 400 Ramon, PO Box 1033,
08228 Tarrasa-Barcelona
- 30 LD 103 Luis, PO Box 11092, 46006 Valencia
- 30 MU 001 Nacho, PO Box 2103, 09080 Burgos
- 30 MU 003 Segundo, PO Box 2294,
09080 Burgos
- 30 MU 004 Pilar, PO Box 2294, 09080 Burgos
- 30 MU 175 David, PO Box 767, 34080 Palencia
- 30 MU 224 Javier, PO Box 23, 44080 Teruel
- 30 MU 325 Diego, PO Box 35089, 28080 Madrid
- 30 MU 886 Eleuterio, PO Box 144,
46220 Picassent
- 30 MU 1340 Manuel, PO Box 11, 21240 Huelva
- 30 MRV 001 Ximo, PO Box 11050,
46080 Valencia
- 30 OP 019 Jose Maria, PO Box 240, 03280 Elche
- 30 PAS 001 Oscar, PO Box 826, 33080 Oviedo
- 30 PAS 022 Marcos, PO Box 1921, 33080 Oviedo
- 30 PAS 024 Pablo, PO Box 422, 33080 Oviedo
- 30 PAS 113 Manuel, PO Box 813, 33080 Oviedo
- 30 PAS 620 Manuel, PO Box 3013,
43006 Tarragona
- 30 PDS 006 Andy, PO Box 8087, 33210 Gijon
- 30 RC 001 Manuel, PO Box 7,
15349 Puentemera (La Coruna)
- 30 RC 012 Jesus, PO Box 1, 05359 Avila
- 30 RC 102 Paco, PO Box 163, 11380 Tarifa Cadiz
- 30 RC 108 Antonio, PO Box 97,
48901 Barakaldo Bizkaia
- 30 RMA 001 Paco, PO Box 4109, 03080 Alicante
- 30 SD 010 Oscar, PO Box 101,
28830 San Fernando (Madrid)
- 30 SD 015 Miguel, PO Box 12,
04130 El Alquián - Almeria
- 30 SD 020 Manuel, PO Box 44, 46980 Paterna
- 30 SD 026 Eli, PO Box 797, 48080 Bilbao
- 30 SD 027 Toni, PO Box 8278, 46080 Valencia
- 30 SD 029 Pablo, PO Box 1912, 33080 Oviedo
- 30 SD 041 Alvaro, PO Box 5,
20080 San Sebastian
- 30 SD 042 Javier, PO Box 111, 28340 Valdemora

30 SD 048 Juan Ramon, PO Box 212,
16400 Tarancon Cuenca

30 SD 054 Amador, PO Box 27268,
08080 Barcelona

30 SD 064 Pepe, PO Box 105, 11510 Puerto Real

30 SD 075 Gustavo, PO Box 85,
21700 La Palma Huelva

30 SD 079 Emilio, PO Box 1040,
28905 Getafe Madrid

30 SD 213 Juanxpu, PO Box 195,
48950 Erandio - Vizcaya

30 SD 247 Miguel, PO Box 12,
04130 El Alquián Almería

30 SD 307 Esteban, PO Box 128, 48080 Bilbao

30 SD 314 Sergio, PO Box 135,
28980 Parla Madrid

30 SD 324 Andres, PO Box 25, 14960 Rute

30 SD 345 Jose, PO Box 47081, 28080 Madrid

30 SD 370 Mari Carmen, PO Box 17,
33320 Colungua Asturias

30 SD 375 Juan, PO Box 101,
24300 Bembeire - Leon

30 SD 410 Raul, PO Box 57,
45534 La Mata - Toledo

30 SD 411 Juan, PO Box 4041, 15080 La Coruña

30 SD 435 Pepe, PO Box 310, 18600 Motril

30 TD 001 Oscar, PO Box 101,
28830 San Fernando

30 TD 024 Juan, PO Box 102,
25200 Cervera - Lleida

30 URO 020 Dani, PO Box 855, 33080 Oviedo

30 VE 002 Jaime, PO Box 23281,
08080 Barcelona

30 VE 005 Albert, PO Box 46,
08960 S-Just-D, Barcelona

30 VE 010 Jaime, PO Box 23070,
08080 Barcelona

30 VE 021 Jesus, PO Box 704, 08080 Barcelona

30 VE 025 Jose, PO Box 1096,
33200 Gijón Asturias

31 CDP 001 Jose, PO Box 39, 2530 Lourinha

31 SD 101 Jose, PO Box 39, 2530 Lourinha

31 SD 105 Miguel, PO Box 305, 8001-904 Faro

31 SD 217 Carlos, PO Box 693, 2504-916 Caldas
da Rainha

31 WR 001 Jose, PO Box 39, 2530 Lourinha

32 AT 012 Felipe, PO Box 18, Santiago-29

32 AT 019 Pat, PO Box 103, Santiago-21

32 AT 119 Erika, PO Box 1531, Arica

34 AT 104 Marlen, PO Box 16,
38620 San Miguel Tenerife

34 AT 135 Oscar, PO Box 673,
38400 P.to de la Cruz Tenerife

34 AT 136 Ayoze, PO Box 366,
35502 Arrecife Lanzarote

34 AT 165 Juan, PO Box 58,
38370 La Matanza Tenerife

34 AT 171 Coro, PO Box 16,
38620 San Miguel Tenerife

34 AT 202 Kike, PO Box 135,
38650 Los Cristianos, Tenerife

34 RC 011 Suso, PO Box 153,
34810 Los Realejos, Tenerife

34 BRC 101 Paco, PO Box 241,
38630 Galletas Tenerife

34 DT 012 Joseph, PO Box 55,
38360 Sauzal Tenerife

34 DT 028 Jose-Manuel, PO Box 228,
38108 Taco Tenerife

34 IR 123 Christina, PO Box 200,
35500 Arrecife Lanzarote

34 RB 101 Jose, PO Box 27,
38550 Arato Tenerife

34 SD 012 Suso, PO Box 153,
34810 Los Realejos, Tenerife

34 SD 034 Pedro, PO Box 17,
35509 Playa Honda, Lanzarote

34 SD 117 Peter, PO Box 57,
35300 Sta Brígida Las Palmas

34 SD 119 Eduardo, PO Box 753,
35080 Las Palmas G.C

35 AT 115 Roland, PO Box 60, 1025 Wien

35 AT 129 Chris, PO Box 64, 1122 Wien

35 IR 184 Herbert, PO Box 8, 5351 Aigen

35 TA 01 Diddi, PO Box 40, 6903 Bregenz

43 AT 505 Darrel, PO Box 341, 2530 Dapto

43 DT 005 Bryan, PO Box 977,
4305 Ipswich, Queensland

43 IR 010 Abe, PO Box 102,
3844 Traralgon, Victoria

43 PIG 001 Tahini, PO Box 28,
3060 Fawkner - Victoria

43 SD 101 Fortch, PO Box 402,
3060 Fawkner-VIC

43 SD 121 Frank, PO Box 30, 2234 Bangor-NSW

43 SD 181 Dave, PO Box 523,
2076 Wahroonga N.S.W

43 SP 001 Abe, PO Box 102,
3844 Traralgon, Victoria

43 WG 356 Paul, Section 2-14 Vines Caravan Pk
Sir James Hardy Way, Woodcroft 5162,
Adelaide, South Australia

44 AT 116 Braan, PO Box 864, 0035 Pretoria

45 AT 043 Krecia, PO Box 180, 23101 Zrenjanin

45 AT 123 Zoran, PO Box 1,
26314-Ban Novo Selo

45 SD 102 Rucy, PO Box 33, 16001 Leskovac

47 AT 052 Tom, PO Box 202, 2640 Hodehusene

47 AT 101 John, PO Box 18, 2750 Ballerup

47 IR 001 Thomas, PO Box 12, 8382 Hinnerup

49 AT 012 Jaime, PO Box 80, 07200 Felanitx

49 AT 148 Mateu, PO Box 77,
07200 Felanitx Balearic Is

49 MU 182 Quique, P.O. Box 437,
07700 Mahón Menorca Isl

49 PAS 020 Andres, PO Box 103,
07400 Alcudia Balearic Isl

49 SD 015 Biel, PO Box 444,
07300 Inca Mallorca

49 SD 101 & VE 001 Javi, PO Box 168,
07460 Pollensa

50 KCB 001 Igor, PO Box 554, 305047 Kursk

50 WM 100 Roma, PO Box 13, 127521 Moscow

54 AT 019 Marian, PO Box 54, 4901 Bascharage

56 FL 001 Timo, PO Box 7, 65301 Vaasa

63 BCW 001 Barrie, PO Box 107,
Jamestown Sthl - 1 ZZ

68 IR 109 & MU 109 Bob, PO Box 77,
BT28-2RD Lisburn

69 RH Fabio, PO Box 2126, 3000 Heredia

69 MU 011 Luis, PO Box 1272, 1011 San Jose

72 MU 106 Emmanuel, PO Box 2789,
01901 Guatemala

73 LD 101 Robert, PO Box 472, Paramaribo

75 RP 001 Guido, PO Box 77,
9760 Prala Da Vittoria

79 AT 120 Henk, PO Box 82116,
8000 Davao - City

90 SG 005 Kostas, PO Box 2215, 71003 Iraklio

99 SD 102 Hiram, PO Box 2038, GB Suva

104 AT 031 Annie, PO Box 77,
20176 Ajaccio Cedex

104 AT 263 Bruno, PO Box 11,
84220 Cabrières d'Avignon

104 SD 011 Jean-Louis, PO Box 51 Borgo 20290

106 SD 010 Mario, PO Box 418, 51001 Ceuta

108 AT 031 Ian, PO Box 127,
AB12-3HQ Aberdeen

108 AT 039 Sam, PO Box 11778,
AB42-3YG Peterhead

108 AT 043 Duncan, PO Box 1, TDLL 3AB Duns

108 BC Alex, PO Box 5166, G82-4YB Dumbarton

108 SD 011 Tom, PO Box 8104,
KA5 5SG Tarbolton

108 SD 014 Kris, PO Box 5,
KA12 0YN Irvine Ayrshire

108 SD 083 Denis, PO Box 1,
YO14 9BW Filey N. Yorkshire

116 FRI 010 Roméo, PO Box 116,
K Toprak 81031 Istanbul

121 IR 319 James, PO Box CR, 55625 Nassau

137 AT 011 Roy, PO Box 77, IM99-1ES Douglas

146 DZ 102 Robert, PO Box 64 bis, 16018 Alger

146 DZ 103 Rafy, PO Box 64 bis, 16018 Alger

153 AT 170 Emilio, 5 Loi Kroa RD,
50100 Chaing-Mai

161 AT 014 Radek, PO Box 104,
08-110 Siedlce 2

161 EE HQ, PO Box 33, 05-220 Zielonka

161 EW 001 Artur, PO Box 30, 12-100 Szczecino

161 EW 004 Tomek, PO Box 30, 12-100 Szczecino

161 IR 111 Paul, PO Box 76, 25953 Kielce

161 OD 001 Olek, PO Box 32, 44-102 Gliwice 2

161 RX 102 Darek, PO Box 4, 22-118 Chelm 9

161 SD 010 Chris, PO Box 15,
05-180 Pomiechówek

161 SD 012 Mario, PO Box 15,
05-180 Pomiechówek

161 SD 013 Chris, PO Box 41, 4730-681 Kraków

161 SD 035 Richard, PO Box 473,
58506 Jelenia Góra 8

161 SD 108 Roman, PO Box 312,
36-073 Strážów

161 SD 111 Paul, PO Box 76, 25953 Kielce

161 SD 146 Andy, PO Box 151, 138400 Krosno

161 SM 032 Mark, PO Box 5, 34-330 Żywiec 3

161 VIP 002 Adam, PO Box 94,
15-959 Białystok 2

161 WE 001 Stan, PO Box 65, 23-200 Kraśnik

161 WE 331 Emek, PO Box 40, 08-110 Siedlce 2

163 AT 101 Gavin PO Box 1270,
LL32-8ZA Conwy

163 AT 114 Martin, PO Box 3,
SA72-6ZE Pembroke Dock

163 AT 155 Ian, PO Box 3,
SA72-6ZE Pembroke Dock

163 SD 019 Colin, PO Box 1423,
CH6-5WL Flint Flintshire

163 SD 026 Richard, PO Box 537,
CH7-1YF Mold Flintshire

172 RJ 35 Robert, PO Box KO-917, 98830 Koutio

178 TRC 01 Nasko, PO Box 49, 6100 Kazanlak

250 LD 101 Victor, PO Box 618, Rarotonga

251 EW 101 Florian, PO BOX 10, Shkoder

301 CS 101 Artem, PO Box 14, 375090 Yerevan

303 FRI 010 & SD 010 Roméo, PO Box 115,
K Toprak 81031 Istanbul Turkey

306 GXG 07 Helen, PO Box 80, 380002 Tbilisi

308 SD 108 Alex, PO Box 2640,
492022 Ustkamen

315 SD 102 Ken, PO Box 1116, 95492 Agramoe

315 SD 103 Alex, PO Box 1844, 49027 Dnepro

317 KL 101 Alex, PO Box 7, 224011 Bres:

327 AT 111 Tim, PO Box 4818, 1210 Ljubljana

327 AT 181 Velko, PO Box 716, 2001 Maribor

329 KP 001 Mirek, PO Box 42, 73401 Karvina

330 SD 010 Oliver, PO Box 36, 05802 Poprad 2

QSL z kolekcji 161 AC 104.

RADIO LOISIERS RICE CÔTE D'AZUR

CHARLIE QUEBEC
INTERNATIONAL
DX - GROUP

PRESIDENT
ELECTRONICS ITALIA

GRUPO RADIO ESPAÑA
MAIK UNIFORM
INTERNATIONAL DX GROUP

GRUPO RADIO ESPAÑA
MAIK UNIFORM
La ciudad final del QSO es la QSL.
The final country of QSO is a QSL.

Alfa Beta Victor DX Group

Radio Libre
Beloaires

Alfa Beta Victor
DX Group

Odbiorniki

początkującego radioamatora (1)

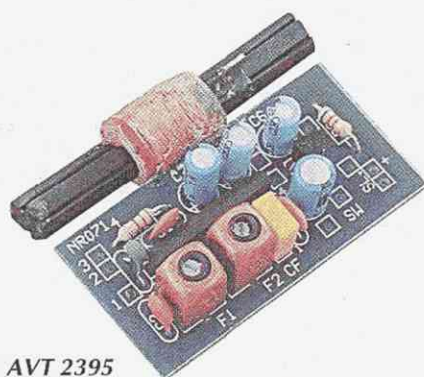
Spełniając prośbę naszych Czytelników, którzy w ankiecie oraz nadsyłanych listach proszą o zamieszczanie opisów i schematów prostych odbiorników do odbioru stacji radiofonicznych AM/FM oraz do prowadzenia nasłuchów w pasmach amatorskich CW/SSB, zamieszczamy wybrane opisy kilku prostych układów.

Odbiorniki krótkofalowe pod względem zasady działania możemy podzielić na trzy zasadnicze grupy:

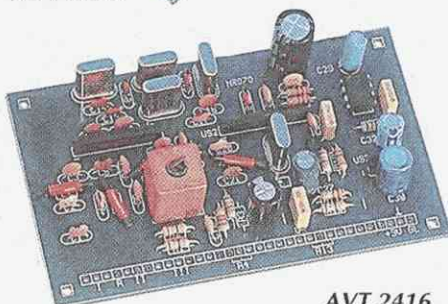
- odbiorniki o bezpośrednim wzmacnieniu, czyli odbiorniki reakcyjne (superreakcyjne);
- odbiorniki superheterodynowe, czyli z pośrednią przemianą częstotliwości;
- odbiorniki z bezpośrednią przemianą częstotliwości, tak zwane homodynowe.

Odbiornik o bezpośrednim wzmacnieniu (0-V-1), reakcyjny

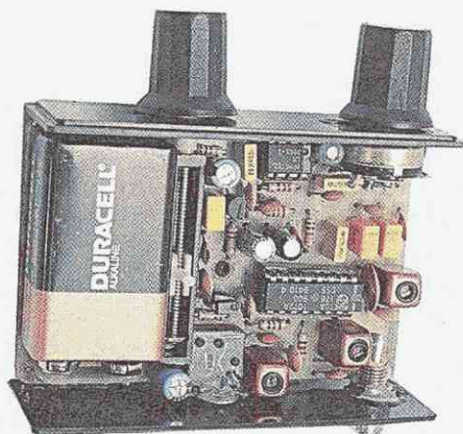
Odbiorniki o bezpośrednim wzmacnieniu (rys. 1), podobnie jak detektorowe, to już historia. Były bardzo popularne przed laty, a dzisiaj są spotykane raczej rzadko i mało kto z młodego po-



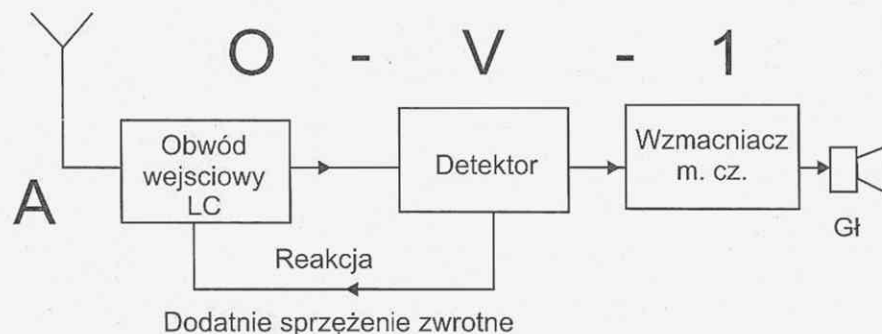
AVT 2395



AVT 2416



AVT 2148



Rys. 1.

kolenia o nich pamięta. Niezaprzeczalną zaletą odbiorników o bezpośrednim wzmacnieniu jest prostota układu, łatwość strojenia, niski koszt przy stosunkowo dużej czułości (osiągającej nawet kilka μV), a także brak zakłóceń od częstotliwości kombinowanych i lustrzanych. Zasadniczą wadą tych odbiorników, uniemożliwiającą w wielu przypadkach ich używanie na przepełnionych obecnie pasmach, jest mała selektywność, wystarczająca co najwyżej na niższe pasma KF. Wydaje się, że i dzisiaj dla początkującego radioamatora wykonanie odbiornika o bezpośrednim wzmacnieniu może stanowić najszybszą i najtańszą drogę do uzyskania odbiornika KF.

Na rysunku 2 pokazano schemat zasadniczej części takiego układu umożliwiającego, w zależności od zastosowanego obwodu LC, odbiór emisji AM, CW i SSB w pasmie 80m, a także w części broadcastingowej. Na wyjściu układu jest włączony wzmacniacz małej częstotliwości, który można zrealizować, w zależności od posiadanych podzespołów, według jednego ze schematów zamieszczonych w ŚR1/2002 (w artykule "Odbiornik detektorowy AM").

Przedstawiony układ na dwubramkowym tranzystorze MOSFET to stopień detekcyjny z reakcją, czyli dodatnim sprzężeniem zwrotnym. Choć zaprezentowany jest tutaj nowoczesny układ, to można go także, jak przed laty, oznaczyć literą V. Podobnie i teraz, przed i po detektorze, mogą znajdować się wzmacniacze wielkiej i małej częstotliwości (istnienie takiego wzmacniacza oznacza się cyfrą 1, a jego brak 0). Tak więc odbiornik składający się z detektora z reakcją i wzmacniacza m.cz. oznacza się skrótem 0-V-1 (1-V-1 to odbiornik z dołączonym wzmacniaczem w.cz.).

W przedstawionym układzie zastosowanie dodatkowego dodatniego sprzężenia zwrotnego powoduje, przy odpowiednim ustawieniu potencjometrów, odtłumienie obwodu wejściowego przez tranzystor, a zatem wzrost czułości i selektywności odbiornika.

Uzwojenia obwodu wejściowego można wykonać we własnym zakresie. Można na karkas o średnicy około 1cm (np. plastikowa rurka po flamastrze) na-

winać cewkę L1 zawierającą 30 zwojów drutu DNE 0,2, a na nią cewkę L2 - 5 zwojów takiego samego przewodu.

Zakres strojenia obwodu z dzielnikiem pojemnościowym dodatniego sprzężenia zwrotnego z kondensatorami 2x560pF zawiera się w przedziale 3,5-7MHz. Zmniejszając wartości kondensatorów do 2x220pF uzyskuje się podwyższenie pasma do częstotliwości około 15MHz.

Układ jest na tyle prosty, że może być zmontowany sposobem przestrzennym. Do lutowania należy wykorzystać lutownicę grzałkową, zwracając uwagę na właściwe podłączenia elementów do wyprowadzeń tranzystora. Uruchomienie układu polega na eksperymentalnym ustawianiu kondensatora zmiennego (dostrojenie do stacji) oraz potencjometrów (warunki pracy detektora - dodatniego sprzężenia zwrotnego).

Warto pamiętać, że przy zbyt dużym sprzężeniu układ staje się generatorem (mininadajnikiem). Sprzężenie zgrubne reguluje się potencjometrem P1 (w źródle tranzystora T1), a dokładne potencjometrem P2 (w drugiej bramce tranzystora). Duża impedancja wejściowa tranzystora powoduje, że układ charakteryzuje się dużą stabilnością, która ma podstawowe znaczenie przy odbiorze sygnałów fonicznych AM. Czułość takiego detektora jest najwyższa w pobliżu progu powstawania oscylacji, a przy odbiorze sygnałów telegraficznych (CW) oraz jednowstęgowych (SSB) - zaraz za progiem powstawania oscylacji. W tym drugim przypadku działanie układu można wytłumaczyć następująco: jeżeli przy odbiorze sygnałów telegraficznych z kluczowaną falą nośną (CW) taki odbiornik zostanie odstrojony o ok. 800-1000Hz od częstotliwości sygnału, interferujące ze sobą napięcie sygnału i drgań własnych odbiornika zdudniają się, a wypadkowy sygnał akustyczny o częstotliwości równej odstrojeniu pojawia się i znika w rytmie znaków telegraficznych. Jak łatwo zauważyć, podstawą dobrego odbioru jest stabilność sygnału

odbieranego oraz samego odbiornika (przy dużej niestabilności odbierany sygnał znika bezpowrotnie i to w nieznanym kierunku).

Delikatnie obracając rotorem kondensatora zmiennego uzyskuje się zmianę wysokości tonu odbieranego sygnału (od wysokiego, poprzez zero, do znów wysokiego).

Używając opisanego układu trzeba pamiętać, że prowadzenie nasłuchów na pasmach amatorskich może powodować znaczne zakłócenia dla sąsiednich stacji amatorskich, gdyż przy odbiorze CW detektor jest małym nadajnikiem, z którego obwodem rezonansowym jest sprzężona antena odbiorcza. Z tego też względu, a także dla poprawienia wypadkowej czułości, zaleca się dołączyć do wejścia choćby najprostszy wzmacniacz w.c.z. Łatwo zauważyć, że odbiornik 1-V-1, gdzie wzmacniacz w.c.z. separuje antenę od obwodu z dodatnim sprzężeniem zwrotnym, jest lepszy.

**Odbiornik o bezpośrednim
wzmocnieniu, superreakcyjny**

Na podobnej zasadzie, jak odbiornik reakcyjny, pracuje odbiornik superreakcyjny, który charakteryzuje się bardzo dużym wzmocnieniem przy minimalnej liczbie elementów. Występuje w nim także detektor i wzmacniacz ze sprzężeniem zwrotnym (reakcją), działającym na wejściowy obwód rezonansowy. Sprzężenie zwrotne jest tak sterowane generatorem zmiany tłumienia, że tłumienie obwodu rezonansowego ulega okresowym zmianom od wartości dodatnich do ujemnych. Częstotliwość tych zmian (tzw. częstotliwość wygaszania) jest równa częstotliwości drgań zmiany tłumienia i leży w zakresie częstotliwości nadakustycznych (20-200kHz).

Gdy nie ma sygnału zewnętrznego z anteny, na wyjściu detektora superreakcyjnego występują drgania chaotyczne o różnorodnych częstotliwościach akustycznych, powodując występowanie charakterystycznego szumu. Stłumienie szumu jest oznaką, że odbiornik

został nastrojony na częstotliwość pracującego nadajnika radiowego.

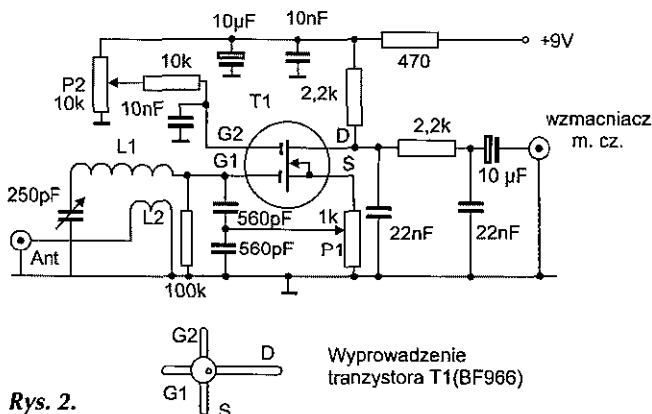
Na rysunku 3 pokazano układ detektora superreakcyjnego odbiornika radiowego, który, w zależności od zastosowanych elementów LC, może pracować w zakresie częstotliwości 50-150MHz.

Zasadniczym elementem odbiornika jest tranzystor polowy FET 2N4416 lub podobny, który, wraz z elementami LC, tworzy detektor superreakcyjny (generator). Częstotliwość generatora jest jednocześnie częstotliwością odbieraną. Punkt pracy jest tak ustalony poprzez potencjometr, że podczas pracy układ jest na skraju wzbudzenia i wytwarza sygnał w.c.z. o niewielkiej amplitudzie. W takiej sytuacji sygnały wejściowe przychodzące z anteny przez kondensator C1 o właściwej częstotliwości, powodują dodatkową modulację. O częstotliwości odbieranej decyduje indukcyjność cewki L oraz wypadkowa pojemność ustalona kondensatorem zmiennym 10pF. Na zбочzac charakterystyki obwodów rezonansowego sygnały zmodulowane częstotliwościowo (FM) powodują dodatkową modulację amplitudy. Z tak zmodulowanego amplitudowo sygnału zostaje usunięta składowa w.c.z., zaś składowa m.c.z. po odfiltrowaniu, jest skierowana do czułego wzmacniacza m.c.z.

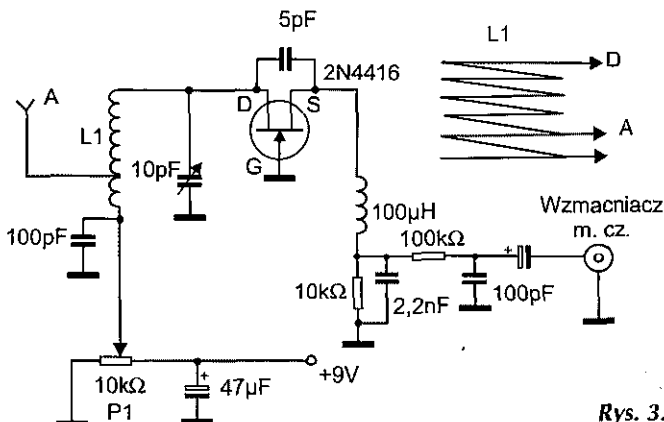
Z wartościami elementów jak na schemacie i cewką zawierającą 7,5 zwojów drutu CuAg 1 nawiniętych na średnicy 1cm detektor umożliwia odbiór stacji z zakresu 88-108MHz/FM.

Przy innym zestrojeniu (zmniejszeniu zwojów cewki do 4) odbiornik można zestroić na wyższe zakresy fal, dzięki czemu istnieje szansa nasłuchu łączności lotniczej oraz stacji telewizyjnych, a także amatorskich i profesjonalnych VHF, w tym pasmo 2m (144-146MHz).

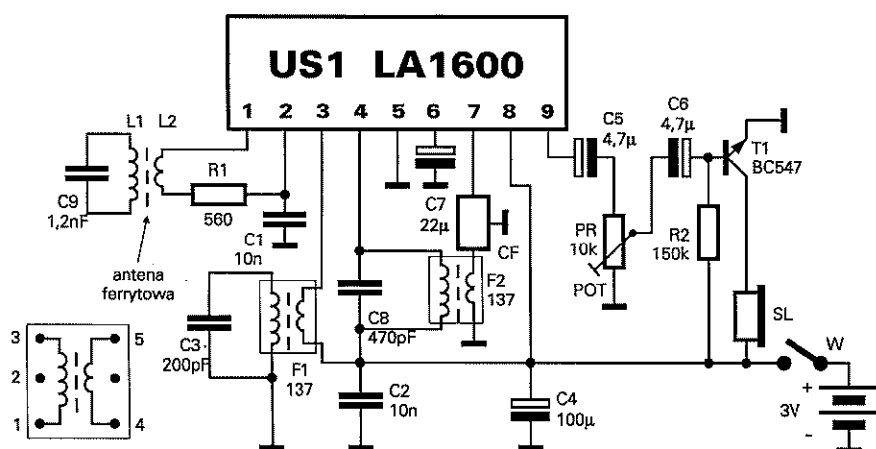
W przypadku odbioru silnych sygnałów lokalnych wystarczy mała antena teleskopowa. W najprostszym przypadku do wejścia układu można dołączyć prowizoryczną antenę wykonaną z kilku metrów drutu, jednak do odbioru



Rys. 2.



Rys. 3.



Rys. 4. Schemat elektryczny miniodbiornika AVT 2395

słabszych stacji potrzebna będzie lepsza antena, najlepiej skonstruowana specjalnie dla danego zakresu częstotliwości.

Odbiorniki superheterodynowe, czyli z pośrednią przemianą częstotliwości

Współczesne odbiorniki radiowe, a także odbiorniki początkującego krótkofalowca (nasłuchowca), są budowane w układzie z pośrednią przemianą częstotliwości. Umożliwiają one, w zależności od zastosowanego detektora, odbiór podstawowych emisji AM, FM, CW, SSB.

Zasadnicze wzmocnienie układu, decydujące o czułości wejściowej odbiornika, osiągnięto w torze pośredniej częstotliwości. Poprzez zastosowanie w stopniu p.cz. filtrów o odpowiedniej charakterystyce przenoszenia osiągnięto wymaganą selektywność odbiornika.

Zasada działania odbiorników superheterodynowych jest dokładnie opisana w wielu publikacjach i każdym szkolnym podręczniku z radiotechniki i z tego względu nie będzie tutaj wyjaśniana.

W dalszej części zostaną podane krótkie opisy budowy odbiorników dostępnych w postaci kitów AVT.

Miniodbiornik AM (AVT 2395)

Odbiornik skonstruowano w układzie pojedynczej przemiany częstotliwości (superheterodyny) z zastosowaniem jednego tylko układu scalonego i jednego tranzystora.

W skład struktury wewnętrznej mało znanego układu scalonego LA1600 firmy Sanyo wchodzi wzmacniacz w.cz., mieszacz, oscylator, wzmacniacz p.cz., detektor amplitudy, układ automatycznej regulacji wzmocnienia.

Układ odbiornika przystosowano do częstotliwości 225kHz, ale po zmianie wartości obwodów LC istnieje możliwość odbioru stacji z zakresów fal średnich oraz krótkich, w tym także CB. Pełen opis urządzenia znajduje się w EdW 1/2000.

Schemat elektryczny miniodbiornika AVT 2395 przedstawiono na **rysunku 4**. Częstotliwość odbieranego sygnału zależy od konstrukcji równoległego obwodu rezonansowego L1 C9 anteny ferrytowej. Sygnał w.cz. (w rozwiązaniu modelowym 225kHz) zaindukowany w uzwojeniu wtórnym anteny ferrytowej, jest wzmocniony w wewnętrznym wzmacniaczu w.cz., a następnie jest skierowany na wewnętrzny mieszacz, na którego drugie wejście dochodzi sygnał z lokalnego oscylatora.

Częstotliwość oscylatora jest uzależniona od częstotliwości rezonansowej obwodu pierwotnego filtra F1 z kondensatorem C3. Ponieważ z założenia częstotliwość pośrednia jest narzucona poprzez filtr F2 i współpracujący z nim filtr piezoceramiczny 455kHz, to chcąc odbierać sygnał 225kHz częstotliwość oscylatora musi być ustawiona na wartość 680kHz. Filtry F1 i F2 to typowe obwody 7x7 o oznaczeniu 137, przystosowane pierwotnie do częstotliwości p.cz. 465kHz. Uzwojenie pierwotne tego obwodu ma indukcyjność około 250μH (129 zwojów) i z kondensatorem 470pF tworzy obwód rezonansowy 455kHz, zaś z kondensatorem 200pF - 680kHz. Wzmocniony sygnał p.cz. jest podany na wewnętrzny detektor AM i na wyjściu 9 układu LA1600 jest już sygnał małej częstotliwości o wartości kilku mV. Tranzystor T1 pracuje w układzie OE najprostszego wzmacniacza słuchawkowego, zapewniając wystarczająco silny sygnał.

Do zasilania odbiornika można zastosować dwie baterie typu R6 (3V), choć poprawny odbiór z nieco mniejszą siłą uzyska się już przy zasilaniu 1,5V.

Układ odbiornika można zmontować na małej płytce drukowanej AVT 2395/A. Uzwojenie anteny ferrytowej można nawinąć np. drutem DNE 0,15 (lub w bawełnie) na tulejce z cienkiego kartonu umożliwiającego lekkie przesuwanie się wzdłuż pręta ferrytowego,

np. typu RA8x50 z materiału F201. Przy około 300 zwojach można otrzymać indukcyjność około 400μH. Uzwojenie wtórne należy nawinąć również takim samym drutem, w ilości około 10 zwojów, obok uzwojenia głównego. Przy innym materiale ferrytowym ilość zwojów może ulec zmianie. Dobre rezultaty może dać pomiar indukcyjności uzwojenia głównego za pośrednictwem np. multimetru wyposażonego w podzakres do pomiaru indukcyjności. Kiedy znamy indukcyjność, wyznaczenie pojemności współpracującego kondensatora jest już bardzo proste.

Zmontowany układ modelowy z zestrojoną anteną ferrytową nie wymagał wielu regulacji; w zasadzie wystarczyła korekcja ustawienia rdzeni ferrytowych na największą siłę głosu. Po włączeniu zasilania wskazane jest także skontrolowanie napięcia na kolektorze tranzystora T1 i ewentualne skorygowanie wartości rezystora w taki sposób, aby uzyskać silny odbiór przy minimalnym poborze prądu z baterii. Oczywiście, jeśli ktoś chciałby uzyskać odbiór na głośnik, to musi zastosować dodatkowy wzmacniacz, np. na popularnym układzie LM386 z zasilaniem rzędu 9V.

Przedstawiony układ może być użyty także jako odbiornik AM na innych zakresach, w tym całym zakresie KF. Wystarczy zmienić filtr F1 na inny, o potrzebnej wartości częstotliwości, i wstawić w miejsce stałego kondensatora C3 odpowiedni kondensator zmienny (47-470pF) do strojenia odbiornika. Oczywiście, w miejsce anteny ferrytowej można włączyć antenę ramową, dostrajaną do rezonansu również za pomocą dodatkowego kondensatora zmiennego (w miejscu C9). Można tutaj wykorzystać antenę magnetyczną, opisywaną na naszych łamach.

Odbiornik UKF FM (AVT 2469)

W układzie odbiornika wykorzystano fabryczną uniwersalną głowicę UKF na pasmo 87,5-108MHz DT2200F Electronic, opisywaną na naszych łamach.

Schemat elektryczny odbiornika AVT 2469 pokazano na **rysunku 5**. Pełen opis urządzenia znajduje się w EdW 1/01.

Do zasilania głowicy oraz przestrzajania diody pojemnościowej poprzez potencjometr P1 wykorzystano dodatkowy stabilizator scalony 7808 o napięciu wyjściowym 8V.

Pozostałe układy odbiornika, tzn. wzmacniacze pośredniej częstotliwości oraz małej częstotliwości, są zasilane wejściowym napięciem 12V z zasilacza stabilizowanego bądź akumulatora.

Wyjściowy sygnał p.cz., poprzez trójkątowy filtr ceramiczny F1

(FCM 10,7), jest podany na wejście wzmacniacza p.cz. FM z detektorem koincydencyjnym zrealizowanym na układzie scalonym TBA120U (odpowiednik CEMI UL1244N). Zawiera on szerokopasmowe wzmacniacze różnicowe i demodulator FM (łącznie z filtrem LC). Przy napięciu zasilania 12V wzmocnienie napięciowe układu wynosi około 68dB, próg ograniczania amplitudy 70μV, zaś maksymalne napięcie wyjściowe m.cz. dochodzi do 0,7V (wg danych katalogowych). W obwodzie detektora zastosowano gotowy filtr 7x7 typu 205, który zawiera wewnątrz kondensator i jest zestrojony na częstotliwość 10,7MHz.

Wyjściowy sygnał m.cz. poprzez potencjometr siły głosu jest podany na wzmacniacz końcowy m.cz. TBA820M i dalej na głośnik dynamiczny. Wzmacniacz ten (odpowiednik UL1482M) charakteryzuje się dużym wzmocnieniem napięciowym dochodzącym do 75dB i maksymalną mocą 2W (na 8Ω przy zasilaniu 12V).

Układ odbiornika można zmontować na płytce drukowanej AVT 2469 A. Na płytce znajdują się od razu otwory do wstawienia głowicy UKF.

Odbiornik zmontowany ze sprawnych elementów jest w zasadzie gotowy do pracy. Gdyby jednak zdarzyło się, że natrafimy na rozstrojone obwody p.cz., to można je łatwo skorygować poprzez pokręcenie rdzeni p.cz. w filtrze 7x7 i ewentualnie w głowicy na maksymalną siłę głosu, przy której nie wystąpią zauważalne zniekształcenia.

W skrajnych położeniach potencjometru strojenia powinniśmy uzyskać pokrycie z zapasem całego zakresu CCIR (87-108MHz). Oczywiście najlepiej będzie zastosować potencjometr wieloobrotowy z rezystorami ograniczającymi od strony masy oraz "+" zasilania (na początek można wykorzystać potencjometry montażowe, które

pozwolą na doświadczalne ograniczenie potrzebnego zakresu przestrajania odbiornika).

Jako anteny można użyć kawałka drutu około 0,5m, a najlepiej antenę teleskopową z górnego zakresu UKF.

W przypadku przestrajania układu głowicy, np. przez lokalną stację UKF, można spróbować ograniczyć wzmocnienie głowicy korygując dzielnik rezystorowy w obwodzie ARW (np. zmniejszając wartość rezystora R2).

W przypadku zasilania odbiornika napięciem 9V czy baterią 6F22 należy zrezygnować ze stabilizatora U4, a w jego skrajne otwory wstawić diodę krzemową (dowolną, katodą w stronę głowicy).

Również w przypadku braku filtra ceramicznego F1 można w jego skrajne otwory wstawić kondensator o wartości 1nF. Przy użyciu łatwo dostępnego filtra 204 należy zastosować zewnętrzny kondensator C14 - 180pF (przy 205 pozostawić wolne otwory w miejscu kondensatora).

Cały układ odbiornika, łącznie z zasilaczem i głośnikiem, można zamontować do fabrycznej obudowy plastikowej z dostępnego typoszeregu. Można także wykorzystać obudowę po uszkodzonym radioodbiorniku fabrycznym. Szczególnie ciekawie będą się tutaj prezentowały odbiorniki lampowe w stylu retro, w których można wykorzystać uzwojenia żarzenia do zasilania naszego układu (np. w układzie podwajacza napięcia), oryginalne potencjometry oraz istniejący głośnik, który dzięki znacznym wymiarom oraz odpowiedniemu zamocowaniu - ponownie będzie spisywał się znakomicie.

Odbiornik nasłuchowy CW-SSB/80m (AVT 2148)

Jest to odbiornik przystosowany do odbioru sygnałów amatorskich CW i SSB w paśmie 3,5-3,8MHz. Urządze-

nie zostało skonstruowane w oparciu o układ z pośrednią przemianą częstotliwości, z nietypowym wykorzystaniem układu TDA1072A firmy Telefunken.

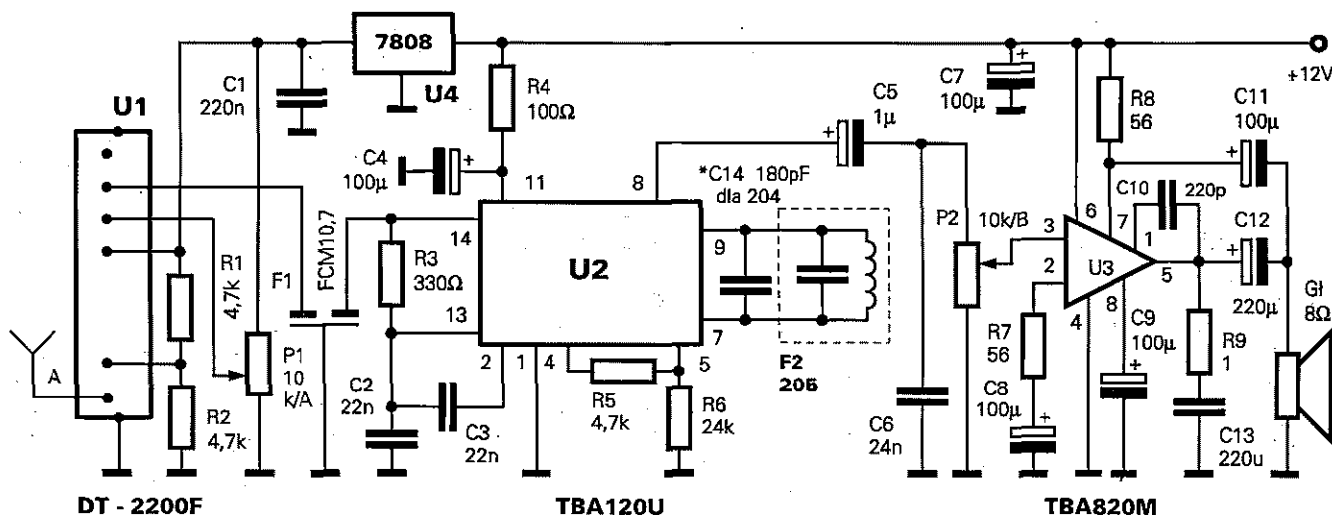
TDA 1072A jest kompletnym odbiornikiem radiowym AM zawierającym wzmacniacz w.cz., mieszacz zrównoważony, generator przestrajany, wzmacniacz p.cz., detektor zrównoważony, układ ARW, wzmacniacz S-metra, układ Stand-by.

Schemat elektryczny odbiornika pokazano na **rysunku 6**, a kompletny opis znajduje się w EdW 7/97.

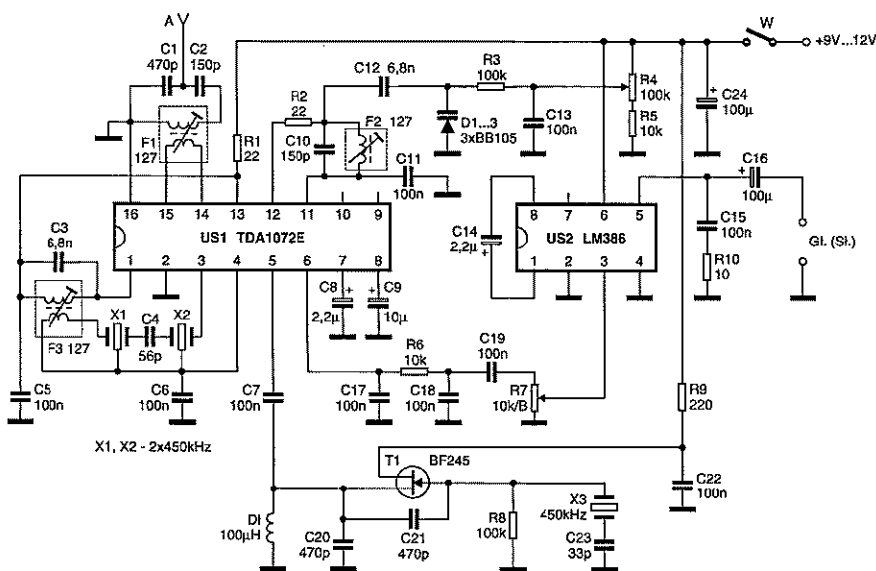
Sygnał z anteny, po wstępnej selekcji za pośrednictwem filtra F1 zestrojonego na środek pasma 80m, jest podany na wejście wzmacniacza w.cz. układu scalonego TDA 1072A.

W układzie zaplanowano typową wartość częstotliwości pośredniej w oparciu o łatwe do zdobycia trójkońcówkowe filtry piezoceramiczne 450-460kHz. W obwodzie generatora, tak zwanego VFO, jest włączone uzwojenie główne filtra F2, które, wraz ze współpracującymi kondensatorami oraz diodą pojemnościową, zapewnia pokrycie pasma 80m. Częstotliwość generatora jest zmieniana za pośrednictwem napięcia stałego podawanego na katody diod (3xBB105 połączone równolegle) poprzez potencjometr wieloobrotowy. Wartości elementów zostały tak dobrane, aby w dwóch skrajnych położeniach suwaka uzyskać częstotliwość 3050kHz i 3350kHz.

Z mieszacza sygnał o różnicowej częstotliwości sygnału (wejściowego oraz sygnału generatora) jest wstępnie odfiltrowany za pośrednictwem obwodu F3. Właściwą selekcję sygnału SSB zapewnia układ drabinkowy złożony z dwóch trójkońcówkowych filtrów piezoceramicznych X1, X2 o częstotliwościach 450kHz (sprzęgniętych kondensatorem C4). Szerokość przenoszenia pasma takiego filtra (rysunek 4) wy-



Rys. 5. Schemat elektryczny odbiornika AVT 2469.



Rys. 6. Schemat elektryczny odbiornika nasłuchowego CW-SSB/80m (AVT 2148).

nosi około 2,4kHz. Stromość zboczy nie da się porównać do filtrów kwarcowych, ale dla takiego prostego układu na pasmo 80m jest w zupełności wystarczająca. Na drugie wejście detektora jest podany sygnał z pomocniczego generatora, tak zwanego BFO, o częstotliwości przesuniętej w górę w stosunku do filtru. BFO pracuje na tranzystorze polowym BF245 oraz dwukółkowym rezonatorze piezoceramicznym X3 o częstotliwości 450kHz. Za pośrednictwem szeregowego kondensatora C23 uzyskano przesunięcie częstotliwości w górę o około 1,5kHz, niezbędne do prawidłowego odtworzenia górnej wstęgi bocznej. Dzięki tak zaprojektowanej przemianie częstotliwości, odbiornik umożliwia odbiór sygnału SSB z dolną wstęgą boczną w paśmie 80m. Odfiltrowany sygnał małej częstotliwości, poprzez potencjometr siły głosu R7, jest skierowany na wzmacniacz końcowy m.cz. zrealizowany na popularnym układzie scalonym LM386 (US2).

Odbiornik został zmontowany na płytce drukowanej AVT2148/A o wymiarach przystosowanych do typowej obudowy plastikowej KM35B. Jako filtry F1 F2 F3 wykorzystano obwody 7x7 typu 127, przystosowane pierwotnie do częstotliwości pośredniej 465kHz. Obwody te, po zmniejszeniu współpracującego kondensatora, pracują jeszcze zadowalająco w paśmie 80m. Płyta drukowana została tak zaprojektowana, aby z przedniej ścianki obudowy wystawały pokrętła strojenia (oś telewizyjnego wielobrotowego potencjometru R4) oraz siły głosu (potencjometr R7 z wyłącznikiem zasilania). Na tylnej ścianie przewidziano gniazda: słuchawkowe, antenowe. Baterię zasilającą 9V typu 6F22 przewidziano na płytce obok potencjometru R4.

Układ odbiornika po zmontowaniu wymaga jeszcze zestrojenia obwodów 127. Najważniejsze jest w tym przypadku skontrolowanie i skorygowanie częstotliwości pracy VFO. Do pomiarów częstotliwości wyjściowej wewnętrznego generatora można wykorzystać miernik częstotliwości podłączony do wyprowadzenia 10 układu scalonego TDA1072A, po zwarceniu ww. nóżki do masy za pośrednictwem rezystora o wartości rzędu 4,7k. Ustawiamy rdzeń w filtrze F2, ewentualnie jeszcze korygujemy wartości kondensatorów C10 C12 w taki sposób, aby przy dwóch skrajnych położeniach suwaka potencjometru R4 uzyskać potrzebne wartości częstotliwości na mierniku (3050kHz i 3350kHz). Próba pomiaru częstotliwości BFO może okazać się nieskuteczna bez wyjęcia z podstawki układu scalonego US1 lub odłączenia obciążenia poprzez wyjęcie kondensatora C7. Dzieje się tak dlatego, że amplituda sygnału BFO po włączeniu kondensatora C23 podwyższającego częstotliwość rezonatora X3 zaczyna gwałtownie maleć.

Po sprawdzeniu poprawności pracy generatorów pozostaje już tylko podłączyć antenę i skorygować zestrojenie filtrów F1 i F3 na najsilniejszy odbierany sygnał. Aby ułatwić strojenie można na wierzchu obudowy wykonać, choćby orientacyjną, skalę częstotliwości.

Odbiornik nasłuchowy SSB/CW 26-30MHz (AVT 2416)

Jest to odbiornik przystosowany do odbioru sygnałów emisji CW i SSB w zakresie CB, ale po wymianie elementów LC może być wykorzystany w całym zakresie KF, a nawet VHF. Jest to układ klasycznej superheterodyny z pojedynczą przemianą częstotliwości, z wykorzystaniem specjalizowanych

układów scalonych FM firmy SANYO LA1185 w obudowie jednorzędowej (S9IC).

Warto przypomnieć, że w skład struktury wewnętrznej tego układu wchodzi cztery zasadnicze bloki: wzmacniacz w.cz., mieszacz zrównoważony, oscylator (generator), separator oscylatora (bufor).

Ponieważ układ ten był pierwotnie przystosowany do zakresu UKF (maksymalna częstotliwość pracy w katalogu - 118MHz), należało odpowiednio przystosować układ, szczególnie jeśli chodzi o generator, bowiem wśród sprawdzanych układów LA1185 okazało się, że maksymalna częstotliwość pracy tego bloku wynosi około 20MHz (w aplikacjach katalogowych nie udało się autorowi znaleźć tej potrzebnej informacji).

Wybór padł więc na zastosowanie - zamiast popularnej częstotliwości pośredniej w zakresie 5-10MHz - na dużo wyższą, czyli około 40MHz. Jest to korzystna wartość, jeśli chodzi o ilość niepożądanych produktów wyjściowych odbiornika. Warto zaznaczyć, że większość współczesnych rozwiązań fabrycznych transceiverów ma również wysoką częstotliwość pośrednią (np. krajowe transceivery typu "Digital").

Schemat elektryczny odbiornika przedstawiono na rysunku 7, a kompletny opis znajduje się w EdW 4/2000. Sygnał z anteny, poprzez wejściowy obwód rezonansowy L1C2, jest skierowany na wzmacniacz w.cz., w układzie wyjściowym którego znajduje się obwód L2C6. Obydwa obwody wzmacniacza są zestrojone w okolicy 27MHz (środek pasma CB). Poprzez kondensator C5 wzmocniony sygnał jest podany na jedno z wejść mieszacza. Na drugie wejście mieszacza, poprzez separator, dochodzi sygnał z oscylatora. Elementem decydującym o częstotliwości oscylatora jest obwód L4C9, dołączony poprzez kondensator C8. Wszystkie cewki mają indukcyjność po około 1µH. Częstotliwość oscylatora jest zmieniana elektronicznie za pośrednictwem diody pojemnościowej D, sterowanej napięciem z potencjometru R4. Elementy zostały tak dobrane, aby w dwóch skrajnych położeniach suwaka potencjometru uzyskać częstotliwości 66MHz i 70MHz, co zapewnia założony odbiór sygnałów wejściowych z zakresu 26-30MHz.

Sygnał wyjściowy US1 (różnica częstotliwości sygnałów wejściowych mieszacza) z obwodu L3 jest doprowadzony do wejścia czterokwarcowego filtru drabinkowego 40MHz o szerokości pasma około 2,5kHz (niezbędna szerokość do odbioru emisji SSB).

Z filtru kwarcowego SSB sygnał jest skierowany na układ scalony US2 pra-

cujący jako wzmacniacz pośredniej częstotliwości, detektor SSB i generator pomocniczy BFO. W obwodzie wyjściowym wzmacniacza p.cz. znajduje się obwód rezonansowy L5C20 o częstotliwości 40MHz, zaś w obwodzie oscylatora pracującego jako BFO - rezonator kwarcowy, identyczny jak w filtrze kwarcowym. Częstotliwość tego oscylatora powinna wypadać na jednym ze zboczy filtra kwarcowego, ale w praktyce okazało się, że po zwarcu zacisków X do masy uzyskuje się od razu zadowalający odbiór górnej wstęgi bocznej (większość stacji powyżej 10MHz pracuje właśnie taką wstęgą). Chcąc zapewnić sobie możliwość zmiany wstęgi USB-LSB należy, za pośrednictwem dodatkowego przełącznika, w miejsce X włączyć dobrane eksperymentalnie: raz dodatkową indukcyjność, a drugi raz kondensator - trymer 10pF, pamiętając o bardzo krótkich doprowadzeniach do przełącznika. Z wyjścia detektora, którym jest rezystor R7, sygnał - już modyfikacji częstotliwości - po odfiltrowaniu za pośrednictwem elementów obwodu C23-R9-C24, jest wzmacniany w jednostopniowym układzie z tranzystorem T1, a następnie w układzie scalonym US4-LM386. Wzmacniacz m.cz. nie wymaga szerszego omówienia poza jedną uwagę, że przy zasilaniu z napięcia 4,5V (po pominięciu stabilizatora 5V - US3) pracuje z siłą głosu niewystarczającą do zasilania głośnika. Jeśli jednak ktoś korzysta tylko ze słuchawek, to oczywiście może uprościć sobie w ten sposób układ, używając do zasilania 4,5-5V, np. jednej baterii 3R12.

Dodatkowe elementy RC w obwodzie zasilania poszczególnych obwodów odbiornika stanowią niezbędne układy odsprężające. Na przykład kondensator C33 o tak dużej wartości został użyty w końcowej fazie uruchamiania odbiornika, przeciwdziałając wzbudzeniu się toru m.cz.

Cały odbiornik można zmontować na małej płytce drukowanej AVT 2416 A.

Wszystkie cewki (powietrzne) można bez problemu wykonać własnoręcznie przez nawinięcie na pręcie ferrytowe. W urządzeniu modelowym cewki L1, L2, L3 i L5 to dławiki fabryczne o typowej indukcyjności 1µH (10 zwojów DNE0,3 na pręcie ferrytowe o średnicy 1,5mm). Cewka oscylatora przestrzajanego również może być wykonana podobnie jak pozostałe, ale w rozwiązaniu modelowym jako L4 użyto obwodu składający się z 5 zwojów drutu srebrzonego o średnicy 0,8mm nawiniętego na korpus z rdzeniem z filtru obwodu 10x10mm. Obwód taki daje się łatwo regulować poprzez pokręcenie rdzeniem, a jest dodatkowo ekranowany, co ma duży wpływ na stabilność częstotliwości.

Zmontowaną płytkę najlepiej jest zaopatrzyć w złącze gold-pin, umożliwiające łatwe dołączenie potrzebnych elementów dodatkowych odbiornika, a także eksperymentowanie.

Do zasilania odbiornika można wykorzystać zasilacz stabilizowany 9-12V lub dwie baterie 3R12 (a w ostateczności jedną, pamiętając o pominięciu U3 i zmostkowaniu przewodem we-wy stabilizatora). Wartość rezystora R10 powinna być tak dobrana, aby napięcie na kolektorze T10 wynosiło około 2,5V.

Jeżeli w układzie zastosowano wszystkie elementy sprawne, to strojenie może sprowadzić się do ustawienia częstotliwości VFO poprzez pokręcenie rdzeniem w cewce L4. Do kontroli pracy układów VFO i BFO najlepiej jest użyć miernika częstotliwości dołączanego do nóżki 8 układów scalonych LA1185 za pomocą wtórnika źródłowego (np. opisanego w EdW 12/99).

Wartość rezystora R3 powinna być tak dobrana, aby w dwóch skrajnych położeniach potencjometru R4 uzyskać

odbiór całego interesującego zakresu. Oczywiście korekcy częstotliwości VFO należy dokonywać poprzez regulację rdzenia w cewce L4 (korekcy wartości kondensatora C9).

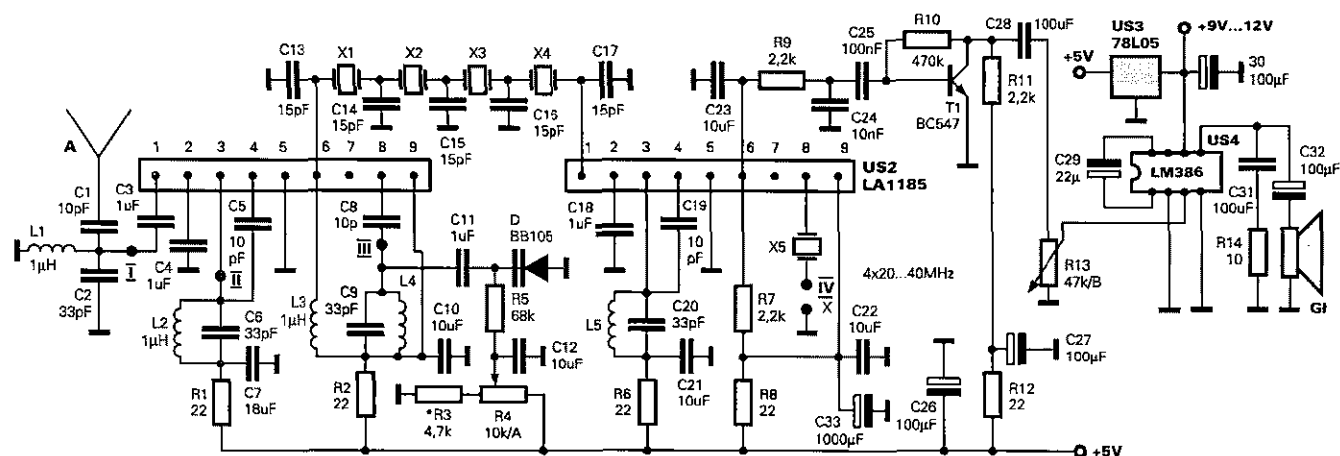
Optymalnego zestrojenia pozostałych obwodów rezonansowych można dokonać poprzez korekcję wartości kondensatorów C2, C6, C20, kierując się największą czułością odbiornika (po założeniu anteny). Jeżeli nie dysponujemy przyrządami pomiarowymi, to można spróbować np. umówić się z kolegą mieszkającym w niewielkiej odległości (np. w sąsiednim bloku), który będzie przeprowadzał łączności na SSB, a my w tym czasie ustawimy częstotliwość VFO i ewentualnie dokonamy korekcji zestrojenia innych obwodów rezonansowych na największą siłę sygnału. Oczywiście jakość odbieranego sygnału zależy od ustawienia częstotliwości BFO, dlatego warto i tutaj poeksperymentować w punkcie X.

Choć konstrukcja urządzenia jest uproszczona do niezbędnego minimum, to z anteną typu dipol 2x2,6m zapewnia ono odbiór wielu stacji amatorskich, zarówno z zakresu CB, jak i pasma krótkofalowego.

W ostatnim czasie autor czyni starania, aby przedstawiony odbiornik przystosować do pasma 6m.

W jednym z kolejnych numerów ŚR zostaną opisane odbiorniki z bezpośrednią przemianą częstotliwości, tak zwane homodynowe.

Andrzej Janeczek



Rys. 7. Schemat elektryczny odbiornika nasłuchowego SSB/CW 26-30MHz (AVT 2416).

Kity odbiorników są dostępne w AVT:

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl

www.sklep.avt.com.pl

US-P był jedynym uniwersalnym odbiornikiem superheterodynowym w Armii Czerwonej na początku drugiej wojny światowej. Odbiornik ten trafił również na wyposażenie polskiego wojska, a następnie do rąk krótkofalowców.

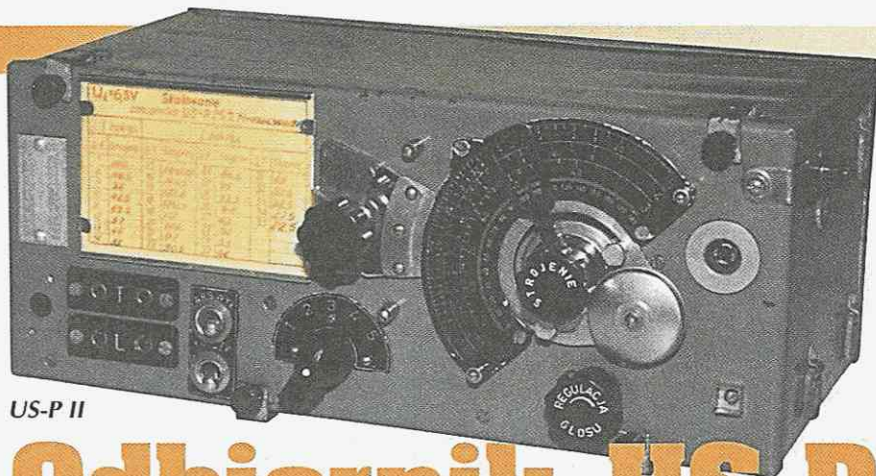
W połowie lat trzydziestych Związek Radziecki zaczął gruntownie modernizować swoje siły powietrzne. Na wyposażenie wprowadzono samoloty, które mogły pokonać bez lądowania dystans paru tysięcy kilometrów. Dynamiczny rozwój lotnictwa pociągnął za sobą konieczność opracowania nowych radiowych środków łączności. W 1936 roku rozpoczęto produkcję skonstruowanej w Centralnym Wojskowo-Przemysłowym Laboratorium Radiowym radiostacji nadajnikowej bombowca RSB, zaś w roku 1937 jej naziemnej wersji, RAF. Były to nowoczesne urządzenia, charakteryzujące się niewielkimi gabarytami i ciężarem oraz dobrymi osiągnięciami. Mogły między innymi pracować w systemie dwupiętrowym, to jest prowadzić jednoczesny odbiór i nadawanie.

Wspomniane konstrukcje okazały się na tyle udane, iż zaadaptowano je na potrzeby innych formacji. Wkrótce radiostację RSB można było znaleźć na wyposażeniu każdego ciężkiego bombowca i większego okrętu wojennego, każdej dywizji piechoty i jednostki zmotoryzowanej. Radiostacje RAF, zamontowane na samochodach lub stałe, obsługiwały sztaby armii i frontów. Radiostacje tych używało Ludowe Wojsko Polskie w czasie II wojny światowej i jeszcze pewien czas po jej zakończeniu. W służbach cywilnych przetrwały do lat sześćdziesiątych.

Część odbiorczą radiostacji RSB i RAF tworzył odbiornik US-P, ewentualnie jedna z jego wersji rozwojowych: US, US-1, US-P II lub PR-4P. Na rysunku 2 przedstawiono model US-P II wyprodukowany na licencji w Polsce w 1953 roku.

Odbiornik US-P zbudowano w układzie superheterodyny z pojedynczą przemianą częstotliwości. Przystosowany był do odbioru sygnałów telegraficznych (CW) i telefonicznych (AM) w zakresie częstotliwości od 175 do 12000kHz podzielonym na pięć podzakresów. Czułość dla sygnałów CW wynosiła 2-4μV, a dla sygnałów AM - 3-10μV. Selektywność była mniejsza niż 3kHz przy dwukrotnym spadku wzmocnienia i nie większa niż 18kHz przy stukrotnym spadku wzmocnienia. Regulację wzmocnienia przeprowadzało się ręcznie lub automatycznie.

Wybór 175kHz jako najniższej odbieranej częstotliwości (w rzeczywistości była nieco niższa) nie był przypadkowy. Otóż na częstotliwości



US-P II

Odbiornik US-P

172kHz nadawała rozgłośnia im. Kominternu z Moskwy, mająca wówczas najsilniejszy nadajnik w Europie.

W odbiorniku zastosowano stosunkowo niską pośrednią częstotliwość równą 112kHz, co z jednej strony zapewniło duże wzmocnienie układu p.c.z., z drugiej zaś strony skutkowało małym tłumieniem częstotliwości lustrowanych.

W US-P pracowało osiem lamp: sześć 6K7 (wzmacniacz w.c.z., I heterodyna, wzmacniacz p.c.z., II heterodyna i wzmacniacz m.c.z.), jedna 6SA7 (mieszacz) i jedna 6H6 (detektor i ARW). Wszystkie lampy były metalowe, żarzone pośrednio napięciem 6,3V. Warto zauważyć, iż często w odbiornikach, podobnie jak i w innych radzieckich urządzeniach radiowych z lat 40., występują oryginalne lampy amerykańskie. Pochodzą one z dostaw, jakie trafiły do ZSRR w ramach programu Lend-Lease. A dostarczono ich niebagatelną ilość - blisko 5 mln sztuk.

Zasilanie zapewniały akumulatory i przetwornica wirnikowa. Wymagane napięcia: anodowe 200V/50mA, żarzenia 12,6V/1,2A lub 25,2V/0,6A w zależności od wykonania.

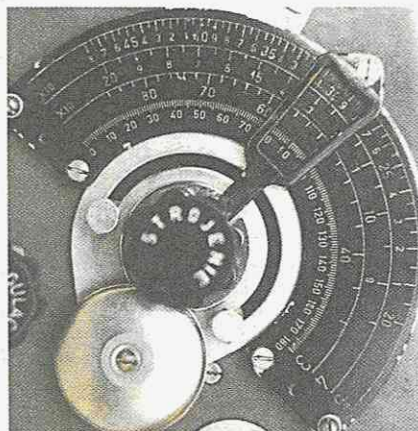
Cały odbiornik mieścił się w aluminiowej obudowie o wymiarach 318x133x176mm. Było to na owe czasy stosunkowo niewielkie i lekkie

(5,5kg) urządzenie. Na płycie czołowej oprócz skali umieszczono następujące elementy: pokrętkę strojenia, pokrętkę precyzera, przełącznik zakresów, pokrętkę regulacji siły głosu, przełącznik rodzaju emisji (TG - TF), przełącznik regulacji wzmocnienia (ARS - WYŁ.), gniazdo do podłączenia dwóch par słuchawek lub jednej pary słuchawek i linii, gniazdo antenowe oraz 4 śruby mocujące. Miejsce na zacisk uziemienia znalazło się z prawej strony obudowy.

Dostęp do wnętrza urządzenia uzyskiwało się poprzez odkręcenie umieszczonych na płycie czołowej czterech śrub mocujących. Wszystkie elementy konstrukcyjne zostały rozmieszczone na poziomym chassis z blachy aluminiowej. Montaż był przejrzysty, zapewniający łatwy dostęp do poszczególnych elementów.

Na szczególną uwagę zasługuje skala odbiornika. Częstotliwości zostały tu bowiem zastąpione falami umownymi. Jednej fali umownej odpowiadało 25kHz. Zakres odbieranych częstotliwości zamykał się więc w przedziale od 7 do 480 fal umownych. Dla 1 i 2 podzakresu skalę wycechowano w stopniach katowych, a odczytu numeru fali dokonywało się na podstawie tabeli umieszczonej na płycie czołowej odbiornika. Dla 3, 4 i 5 podzakresu fale umowne naniesiono bezpośrednio na skalę. Warto zauważyć, że sposób skalowania urządzeń radiowych w falach umownych nie był charakterystyczny jedynie dla ZSRR. Również polskie radiostacje polowe typu N z połowy lat trzydziestych były podobnie wyskalowane.

Odnotowanie korespondenta utrudniała mała rozdzielczość skali. Dotyczyło to zwłaszcza 4 i 5 podzakresu (2125-5000, 5000-12000kHz), gdzie jednej działce skali odpowiadało pięć fal umownych, czyli 125kHz. Pewnym udogodnieniem był prymitywny programator częstotliwości. Składał się on z dwóch przesuwanych zderzaków blokujących ruch wskaźnika fal roboczych.



Skala odbiornika

Roman Buja

Marcowa Promocja Prenumeraty

Wszyscy Czytelnicy „Świata Radio”, którzy wykupią w marcu prenumeratę co najmniej do grudnia 2002 roku, mogą otrzymać JEDEN Z DWÓCH WYJĄTKOWYCH PODARKÓW:

1. bezpłatną roczną prenumeratę miesięcznika „**BUDUJEMY DOM**”, najlepszego pisma dla osób budujących, remontujących lub planujących budowę domu jednorodzinnego (m.in. setki projektów na CD załączonym do pisma).



Wartość tego podarku wynosi
12 x 8,50 zł = 102 zł.
Można zamówić tę prenumeratę dla siebie lub dowolnej innej osoby.

2. bezpłatną kwartalną prenumeratę miesięcznika „**INTERNET**”, najstarszego w Polsce i jedyne obecnie pisma poradnikowego dla użytkowników Internetu.



Ostatnio tysiące nowych czytelników przyciągnął wprowadzony od lutego tego roku stały dodatek „**Poradnik Praktyczny**”. Plan tematów „Poradnika Praktycznego” do końca bieżącego roku przedstawiamy obok.



Tematy „Poradnika praktycznego”:

2/02	Dostęp do Internetu
3/02	Usługi podstawowe
4/02	Domena
5/02	Własna strona WWW
6/02	Tworzenie stron WWW
7/02	Jak sobie radzić w sieci
9/02	Bezpieczeństwo w sieci
10/02	Własny sklep on-line
11/02	CRM
12/02	Usługi finansowe w sieci

Szczegóły na
www.mt.com.pl/poradnik

Wartość tego podarku wynosi
3 x 14,90 zł = 44,70 zł.
Można zamówić tę prenumeratę dla siebie lub dowolnej innej osoby.

Polecamy szczególnie bardzo atrakcyjną prenumeratę 2-letnią, chociaż dla skorzystania z tej promocji wystarczy, oczywiście, wykupić prenumeratę 12-miesięczną. Jeśli jesteś już prenumeratorem i Twoja prenumerata kończy się przed grudniem br., to powinieneś ją przedłużyć o odpowiedni okres (o pół roku lub rok, a najrozsądniej o 2 lata) tak, aby trwała co najmniej do grudnia 2002 r. Jeśli uczynisz to w marcu, to możesz zamówić jeden z dwóch proponowanych podarków. Obie darmowe prenumeraty („**BUDUJEMY DOM**” lub „**INTERNET**”) będą realizowane od maja. Wystarczy przesłać do AVT - faxem, pocztą lub e-mailem niżej wydrukowane zamówienie.

ZAMÓWIENIE:

(można przesłać: e-mailem: prenumerata@avt.com.pl, faxem: (~22) 676 89 86, pocztą: Dział Prenumeraty AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa)

Zamawiam prenumeratę Świata Radio na okres:

- ☐ 24 miesiące (w tym 8 numerów gratis, czyli zapłacę 110,40 zł za 16 numerów)
- ☐ 12 miesięcy (w tym 1 numer gratis, czyli zapłacę 75,90 zł za 11 numerów)
- ☐ 6 miesięcy (zapłacę 41,40 zł)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym
- ☐ proszę o przesłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze pierwszego numeru Świata Radio

☐ Jestem już prenumeratorem Świata Radio i moja prenumerata będzie trwała co najmniej do grudnia br.

Zamawiam podarek:

- ☐ bezpłatną roczną prenumeratę miesięcznika **BUDUJEMY DOM** o wartości 102 zł
- ☐ bezpłatną kwartalną prenumeratę miesięcznika **INTERNET** o wartości 44,70 zł

Podarek zamawiam dla:

- ☐ siebie;
- ☐ innej osoby, oto jej dane:

.....
imię i nazwisko

.....
ulica, nr domu, nr mieszkania

.....
kod pocztowy

.....
miejscowość/poczt

Moje dane osobowe

.....
imię i nazwisko

.....
ulica, nr domu, nr mieszkania

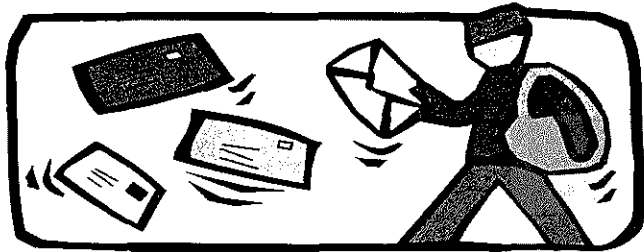
.....
kod pocztowy

.....
miejscowość/poczt

.....
data

.....
podpis

Listy



Forum użytkowników CB

Witamy serdecznie wszystkich pasjonatów pasma 11-metrowego! Chcielibyśmy zaprosić Was wszystkich do tworzenia forum wszystkich użytkowników tego pasma. Ma ono na celu umożliwienie kontaktu wszystkim operatorom ze wszystkimi i dzielenia się swymi spostrzeżeniami oraz kierowaniu swych pytań do kolegów.

Forum owe nie należy do jakiegokolwiek grupy DX ani grona znajomych. Tworzymy je wspólnie, rozwijając poprzez przedstawianie nowych tematów pozostałym użytkownikom. Tematy mogą być dowolne: schematy anten i innych urządzeń elektronicznych, nowe aktywności, ciekawostki ze świata DX oraz CB itp.

Zależy nam na jak największej liczbie osób, które przyłączą się do nas. Dlatego osoby zainteresowane prosimy o przesłanie wzmianki na adres poniżej celem dołączenia Waszego adresu e-mail do forum. Im jest nas więcej, tym więcej nowych pomysłów.

Pozdrawiamy serdecznie i oczekujemy odwetu z Waszej strony (nasz e-mail: viphq@wp.pl, website: www.viphq.prv.pl).

Adam 161VIP002



Jestem waszym stałym (no, prawie stałym) czytelnikiem od 1999 roku. Najbardziej interesuje mnie tematyka mniejszościowa na łamach ŚR - mianowicie radiofonia i DX-ing radiofoniczny. Cieszy mnie więc obserwowanie tendencji wzrostowej w publikowaniu artykułów o tej tematyce i podobnych. Jednocześnie muszę się zgodzić z głosami niektórych czytelników, dla których wciąż za mało jest radiofonii na łamach "Magazynu wszystkich użytkowników eteru". W końcu przecież użytkownikiem

eteru jest każda osoba, która chociaż w niewielkim stopniu podjęła próbę zrozumienia mechanizmu emisji programów radiowych. Załączam więc solidną porcję wieści ze świata eteru, by wyjść naprzeciw wszystkim narzekającym. Marzy mi się, aby rubryka "Aktualności radiofoniczne" dzięki informacjom nadsyłanym przez czytelników była rubryką stałą. Pamiętam, kiedy po raz pierwszy kupiłem jeden z numerów "SR". Od strony radiofonicznej składały się na niego: artykuły o rozgłosni watykańskiej i nasłuchach na falach średnich. W owym czasie - nie zaprzeczam - tematyka magazynu trochę mnie rozczarowała. Dowiedziałem się natomiast nieco więcej o radiu - myślałem, że ta sfera kończy się jedynie na CB. A jednak... Być może numer, w którym byłyby opublikowane radiowe newsy nadesłane przez mnie, dla kogoś będzie pierwszym, który nie zawiedzie jego oczekiwania. Chciałbym się jednocześnie dowiedzieć, czy możliwe byłoby udostępnianie łamów ŚR dla newsów radiofonicznych - jeżeli tak, to oferuję swoją współpracę w jej tworzeniu. Dziękuję.

Maciej Ługowski

Red. Przesłany artykuł zamieszczamy w dziale Nasłuchowiec. Prosimy o opinię Czytelników na temat przydatności opublikowanego materiału.



Apel SP6PAZ

Do wszystkich byłych oraz obecnych członków, którzy przynależeli do zarządu oddziału wojewódzkiego Polskiego Związku Krótkofalowców w Opolu, LPŻ, LOK, ZHP oraz najstarszych klubów PZK, ZHP, LOK, LPŻ z województwa opolskiego.

W związku z przygotowywaniem obszernej informacji na temat pierwszych lat działal-

ności krótkofalowców oraz klubów krótkofalarskich na terenie Opola oraz województwa opolskiego prosimy o nadsyłanie materiałów historycznych od 1949 roku do 2001 r. Interesują nas w szczególności:

- Zdjęcia kart QSL, SWL, artykuły z prasy lokalnej (Trybuna Opolska, Nowa Trybuna Opolska, Biuletyny PZK Opole, pierwsze licencje, osobiste wspomnienia).
- Początki krótkofalarstwa w Opolu i woj. opolskim od 1949 roku.
- Działalność Klubu LPŻ SP6KAZ z Opola w latach 1954-1957 działającego przy TMW w Opolu.
- Powołanie ZOW PZK Opole 1957.
- Działalność Klubu PZK SP6PAE z Chałupek.
- Działalność Klubu PZK SP6PIQ przy KW MO w Opolu.
- Działalność Klubu PZK SP6PAZ 1967.
- Działalność Klubu PZK SP6PIO przy WSI Opole.
- Działalność innych klubów LOK, ZHP, PZK.

Po opracowaniu wszystkie materiały zostaną zwrócone. Z góry serdecznie dziękujemy, materiały prosimy przysyłać na adres:

Piastowski Klub Krótkofalowców SP6PAZ-SN60

45-956 Opole 1

skr. poczt. 230

VY 73! Krzysztof Bieniewski, SP6DVP



Zwracam się z problemem, nad którym pracuję i nie mogę sobie poradzić.

Odbieram komunikaty stacji nadającej stan propagacji DK0WCY. Są tam podawane informacje, które są dla mnie niezrozumiałe.

Niejasna jest dla mnie informacja taka jak: expK - 1, boulder a-11, kiel a-7. Wiem, że są to indeksy oznaczające stan aktywności pola magnetycznego ziemi. Indeks boulder a-11 to średnia na dzień

obecny zliczany, co 3 godz.? Kiel a-7 to indeks za poprzednią dobę, tak to rozumiem. Proszę o wyjaśnienie tych komunikatów.

Odbieram również komunikat WWV i tam też są podawane informacje, których nie mogę prawidłowo zinterpretować.

Podam przykład: SA-lo=>mo, GF-qu=>un lub SA-mo, GF-qu=>mi/s.

Bardzo proszę o wyjaśnienie skrótów używanych w tych komunikatach. Odbiór tych komunikatów pomaga mi w pracy na wyższych pasmach KF. Wiele się dowiedziałem czytając na ten temat w nr 3/2001 i nr 10/2001 Świata Radio. Ale nie wszystkie dane zostały tam omówione i z tego powodu nie bardzo wiem o pozostałych informacjach wymienionych wyżej, w podawanych komunikatach DK0WCY i WWV. Sądję, że ten temat na pewno zainteresuje wielu użytkowników eteru, bo nie wszyscy wiedzą jak często informacje podawane w tych komunikatach. Bardzo proszę o udzielenie odpowiedzi na moje pytanie.

Marek Kołodziejski

Red. Prosimy autorów zamieszczonych materiałów o udzielenie odpowiedzi na ww. pytania.



Jestem stałym czytelnikiem Świata Radio od 1997 roku (posiadam pełne pięć roczników) i chętnie sięgam po każdy kolejny numer, z którym zapoznaję się dość szczegółowo. Po lekturze zamieszczanych artykułów i notek w działach: "Aktualności" i "Wiadomości" doszedłem do wniosku, iż brak jest aktualnych informacji na temat "SP most wanted". Na bieżąco miesięcznik informuje o planowanych ekspedycjach DX-owych w najbardziej odległe zakątki świata (np. bezludne wyspy), o rankingu najbardziej poszu-

kiwanych Entities. Za to brakuje informacji o naszym radiowym podwórku, które ze względów logistycznych może być dla krajowych operatorów bardziej dostępne. Szczególnie brak wzmianek o najbardziej poszukiwanych powiatach czy lokatorach SP, choć nie tylko - również mogłyby to być informacje o innych eterowych "kąskach", poszukiwanych przez kluby i stacje indywidualne, np. wyspy do dyplomu "Wyspy Polskie", latarnie do dyplomu "Lighthouses SP", czy zamki do dyplomu "Zamki Polskie". Takie informacje pozwoliłyby na planowanie "wypraw" przez kolegów, czy łączenie wypoczynku z pracą eterową na terenie SP, a także mobilizowałyby do pracy "ad hoc" przy okazji podróżowania, czy załatwiania różnych spraw w miejscach będących w zainteresowaniu innych amatorów. Niejednokrotnie bywa tak, iż operator przebywa w miejscach (np. powiatach), które są radiowo poszukiwane i nawet o tym nie wie, co więcej mieszka w miejscu (lub w pobliżu miejsca), którego aktywność jest niezwykle pożądana lecz nie mając informacji o tym fakcie nie jest aktywny w eterze.

Z uwagi na możliwości Redakcji, a zwłaszcza dostęp do wszelkiego rodzaju materiałów o aktywnościach krajowych, Świat Radio jest chyba najlepszym miejscem dla tego typu informacji.

Innym pomysłem, który nasunął mi się przy lekturze "magazynu wszystkich użytkowników eteru" jest zorganizowanie przez Redakcję konkursu na najstarsze "radio" użytkowane przez radioamatora w SP. Można by pokusić się o podział na kategorie odbiorników, nadajników i TRX. Musiałyby one być sprawne, na bieżąco używane w pracy radioamatorskiej i nie mogłyby posiadać zmian konstrukcyjnych (oryginalne konstrukcje fabryczne). Kwestią do ustalenia w regulaminie konkursu pozostawałby zakres wymiany elementów fabrycznych, które obecnie nie są już osiągalne, a które można zastąpić dostępnymi zamiennikami.

Sam nie posiadam tego typu urządzenia, lecz mając na uwadze zainteresowanie in-

nych kolegów działem "Retro" wielokrotnie wyrażane w publikowanych listach do redakcji, myślę że tego typu konkurs spotkałby się z zainteresowaniem czytelników, a co więcej, pozwoliłby przybliżyć tematykę urządzeń już nie młodych, a wciąż z powodzeniem eksploatowanych przez radioamatorów. Licząc na zainteresowanie moimi sugestiami łączę wyrazy szacunku.

Dariusz Mankiewicz
SP2O9010



Oszustwa w zawodach krajowych

W dniu 10.01.2002 roku jak co miesiąc w drugi czwartek miesiaca od godz. 17 do 19 w paśmie 3,5MHz odbywały się zawody SPK.

Niestety, z powodu choroby nie mogłem pojechać do klubu SP9KDA do Olesna na zawody, ale koledzy mnie zastępowali. W domu chciałem posłuchać, jak im idzie, więc włączyłem TRX i zacząłem słuchać. Przy okazji zacząłem słuchać innych stacji.

Najłośniej było słyszeć SP3KEY i SP2KJH/2. Dłużej zatrzymałem się na SP2KJH/2, bo sprawnie i szybko robili łączności. Przełączyłem się na drugie VFO, żeby zobaczyć co słyszał na CW i jakież było moje zdziwienie gdy usłyszałem SP2KJH/2 na CW. Znowu przełączyłem na drugie VFO na częstotliwość 3725kHz i słyszę SP2KJH/2 na wywołaniu w zawodach. Z powrotem przełączyłem na CW i słyszę jak SP2KJH/2 robi łączność nr 57 na CW, niestety nie usłyszałem z kim. Wróciłem szybko na drugie VFO na SSB i słyszę, że SP2KJH/2 robi na SSB łączność nr (dopiero) 52, niewiele myśląc złapałem za mikrofon i zapytałem: "SP2KJH/2 - czemu was słyszał w dwóch miejscach?"

SP2KJH/2: "Co? co? nie rozumiałem."

"Pytam czemu was słyszał w dwóch miejscach - jedną stację na fonii, a drugą na telegrafii?"

Zmieszanie, chwila zawahania i po chwili znowu wywołanie w zawodach bez reakcji na moje pytania.

Ciekaw jestem, co jest napisane w dzienniku zawodów stacji SP2KJH/2 w oświadcze-

niu o przestrzeganiu warunków licencji i regulaminu zawodów? A może znak łamania przez 2 znaku SP2KJH/2 jest oznaką łamania przez dwie stacje - jedną na SSB, a drugą na CW?

A swoją drogą gdzie honor, gdzie duch sportowej rywalizacji, gdzie ham-spirit operatorów SP2KJH/2. A może to dla nich po prostu puste słowa! Wydawało mi się, że po aferze sprzed kilku lat z "mistrzami z Chojnic" nic już takiego się nie wydarzy, ale jednak stacje klubowe z SP2 "potrafią". Potrafią oszukiwać, drwić z regulaminów, przepisów i wreszcie sztydzić swoją postawą z kolegów, którzy uczciwie pracują w zawodach. Ciekawe, jak był zdobyty tytuł SP2KJH/2 w ubiegłym roku.

Teraz druga sprawa. W dniu 24.01.2002 od 17 do 19 czasu lokalnego w paśmie 3,5MHz odbywały się Zawody Oświecimskie 2002. Z ciekawości zacząłem słuchać, czy nie powtórzą się "wyczyny" z zawodów SPK. Mój sprzęt: TRX Icom 735 + ant. W3DZZ

Oto moje nasłuch:

VFO A	VFO B
Godz. 17.23	Godz. 17.23
QRG 3,703	QRG 3,540
SP9KTL 59 32 NS	SP9KTL 599 16 NS
Kor. SP9HVV 5936 TW	Kor. SP3BYZ 599 011 ZL
VFO A	VFO B
Godz. 17.36	Godz. 17.36
QRG 3,703	QRG 3,540
SP9KTL 59 42 NS	SP9KTL 599 20 NS
Kor. SP7FGA 59 10 OS	Kor. SP1AEN 599 07 CU

Prawie całą pierwszą godzinę zawodów SP9KTL pracował jednocześnie podając wywołanie na 3,703MHz na SSB i 3,540MHz na CW.

Ciekawe jaka to kategoria? Multi OP'S Multi TX? Jak oni to rozpiszą? Jaka to licencja? Co Koledzy o tym myślicie? Proszę o listy i e-maile.

Co na to komisje zawodów? Ja proponuję zdyskwalifikować SP2KJH/2 i SP9KTL.

A może to walka z wiatrakami?

Moje wnioski:

- Komisja zawodów powinna przesłuchiwać pasmo, wyłapywać podobne szwindle i dyskwalifikować takich "zawodników".

- Powyższe oszustwa można ukrócić poprzez wprowadzenie obowiązku pozostania QRV daną emisją przez co najmniej 5 minut po

przejściu, np. o godz. 16.42 robię QSO na SSB, przechodzę na CW i o godz. 16.44 robię QSO na CW to następną łączność na SSB mogę zrobić dopiero po 5 minutach od godz. 16.44 czyli o godz. 16.49.

- Drugie oszustwa, szczególnie popularne w SP2, to łączności ze stacjami "martywymi". Tutaj można wprowadzić przepis, że nie zalicza się do łączności ze stacjami, które robią w zawodach mniej niż np. 15 QSO daną emisją. Wtedy "papierowi zawodnicy" będą musieli trochę więcej się natrudzić na wypisywanie "lewych" QSO.

- W zawodach SPK na UKF w celu podniesienia ilości stacji można zaprosić do zawodów stacje indywidualne i utworzyć dla nich nową kategorię, ale także z obostreżeniami jak powyżej, np. 10 QSO.

- Dodatkowo można pomyśleć o nie. zaliczaniu QSO w przypadku różnicy czasu nie 5 minut, a 3 minut. Tak w dobie komputerów robi się w międzynarodowych zawodach 48 godzinnych.

- Uważam, że na pracę w zawodach SPK z łamanego QTH np. /2, /9, /P powinno się pozwolić maksymalnie 3 razy w roku bo potem jest tak, że pracuje się z domu pojedynczo albo w kilku operatorów z różnych radiostacji indywidualnych, a stacja klubowa nie ma nawet anten. Jest to nagminne i dotyczy to zarówno KF, a szczególnie UKF.

I jeszcze jedno - kiedy do ZG LOK będzie można przysłać logi e-mailem? I kiedy będzie można obejrzeć wyniki na stronie internetowej? Przecież trzeba iść z duchem czasu.

Skąd mogliśmy się dowiedzieć o zmianie regulaminu zawodów SPK w 2002 r.? My, uczestnicy, wysyłamy dzienniki bezpośrednio do Warszawy, więc może raz do roku przysłać by bezpośrednio do klubów zmiany w regulaminie. A może e-mailem? Tu także kłania się Internet.

Bardzo proszę o poważne przemyślenie i przedyskutowanie moich propozycji, na falach eteru i w klubach, proszę o listy i e-maile.

Marek Szlosarczyk SP6MQO
sp6mqo1@poczta.onet.pl

Dyplomy niemieckie

Związek Krótkofalowców Brandenburgii wydaje dyplomy, które mogą zdobyć także polscy krótkofalowcy - zarówno licencjonowani nadawcy, jak i nasłuchowcy (SWL).

"Dyplom Przyjaźni DL-SP"

Dyplom jest wydawany w celu zacieśnienia przyjaźnielskich stosunków pomiędzy polskimi i niemieckimi krótkofalowcami. Warunki dyplomu obejmują łączności ze wszystkimi stacjami z terenu Brandenburgii (Y-DOK) i wszystkimi stacjami SP.

Należy zgromadzić 100 punktów wg klucza: stacje polskie uzyskują po 4 punkty za QSO (SWL) ze stacją niemiecką i 3 punkty za QSO ze stacją polską (stacje niemieckie - odwrotnie). Dla SP co najmniej 40 punktów musi pochodzić za łączności ze stacjami niemieckimi.

Zalicza się łączności przeprowadzone po 1 stycznia 1994 roku, bez ograniczenia pasm i rodzajów modulacji. Z daną stacją można nawiązać tylko jedną łączność (nasłuch).

Wniosek na dyplom wraz z listą GCR i opłatą 10 DEM (7 USD, 5 Euro lub 20 złotych) należy przesłać pod adresem managera dyplomu: Juergen Greger DC1GJF, Gottfried - Benn Str. 16, D-15232 Frankfurt/Oder, Niemcy.



"Tydzień Tradycji Grunwaldzkiej"

Wydawcą dyplomu jest Warszawski Oddział Terenowy PZK we współpracy ze Wspólnotą Drużyn Grunwaldzkich ZHP. Celem jego wydawania jest: promocja tradycji grunwaldzkich, związanych z bitwą z Zakonem Krzyżackim w 1410 roku; informacja o imprezach rocznicowych na Polu Bitwy Grunwaldzkiej, w tym o Zlocie Harcerskim "Grunwald"; dążenie do uaktywnienia pracy stacji klubowych w okresie wakacyjnym.

Dyplom przyznawany jest za zdobycie 1410 pkt. za łączności przeprowadzone w okresie Tygodnia Tradycji Grunwaldzkiej (w br. od 10 do 17 lipca) ze stacjami harcerskimi, innymi stacjami klubowymi oraz indywidualnymi stacjami pracującymi z terenu Pola Bitwy Grunwaldzkiej.

Za łączność ze stacją okolicznościową Złotu Harcerskiego "Grunwald" - SP0ZHG - przyznawane jest 400 pkt.

Za łączność z inną stacją pracującą z Pola Bitwy Grunwaldzkiej - 300 pkt.

Za łączności ze stacjami organizatorów (SP5KAB, SP5PEP, SP5PPK, SP5YMU, SP5YRO, SP5ZHT, SP5ZIP, SP5ZRW) oraz ze stacjami pracującymi z Góry Dylewskiej - po 200 pkt.

Za łączności z innymi stacjami harcerskimi lub pracującymi z obozów harcerskich - po 100 pkt.

Za pozostałe łączności ze stacjami popularyzującymi Tydzień Tradycji Grunwaldzkiej - po 10 pkt.

Do dyplomu zaliczane są łączności na pasmach 3,5MHz i 7MHz (tylko SSB) oraz w paśmie 2m (tylko FM, również przez przemienniki). Zaliczana jest tylko jedna łączność z daną stacją, niezależnie od pasma. Do dyplomu zaliczane są łączności nawiązywane w ramach "Zawodów Grunwaldzkich", organizowanych przez klub SP5ZHT.

Łączności ze stacjami wymienionymi w punktach 3-6 nie wymagają potwierdzenia kartami QSL.

Zgłoszenia do dyplomu (wraz z serokopią opłaty) należy przysłać na adres: Warszawski Oddział Terenowy PZK, Skr. poczt. nr 3, 00-955 Warszawa 15.

Opłaty za dyplom w wysokości 10 zł prosimy wpłacać na konto: Warszawski Oddział Terenowy PZK PKO BP XV O/ Warszawa: 67-10201156-123110594 (z dopiskiem "Tydzień Tradycji Grunwaldzkiej").

Award Managerem Dyplomu jest Marek Ruszczak SP5UAR. Ma on prawo przyznać dyplom specjalny (odrębna numeracja) osobie prawnej lub fizycznej - sojusznikowi propagowania idei grunwaldzkiej przez krótkofalowców. Dyplom taki został przyznany m.in. naszej redakcji - dziękujemy.



"Dyplom Brandenburgii"

Dyplom przyznawany za łączności z amatorskimi stacjami z Brandenburgii przeprowadzone od października 1990 roku. Warunkiem uzyskania dyplomu jest nawiązanie 20 łączności ze stacjami o różnych Y-DOK. Zalicza się także łączności ze stacjami okolicznościowymi (Z-DOK).

Pięć brakujących łączności z Y-DOK można zastąpić łącznościami z dowolnymi stacjami z Brandenburgii ("Joker").

Wniosek na dyplom wraz z listą GCR i opłatą 10 DEM (7 USD, 5 Euro) należy przesłać pod adresem managera dyplomu: Eberhard Roy DL8UER (DIG 5408), Feldstr. 3, D-03159 Doebern, Niemcy.

DC1GJF, Gottfried - Benn Str. 16, D-15232 Frankfurt/Oder, Niemcy.

61



PERFECT

Warszawa, al 3-go Maja 5A lok. 41
tel/fax: (022) 622 90 45, 629 74 19
biuro@perfect-radio.com.pl

testery antenowe

MFJ 259B

1,8 -175 Mhz

MFJ 269

1,8 -175 Mhz 1415 - 470 Mhz



odbiorniki GPS

GARMIN



zdjęcia i szczegóły techniczne
na stronie
www.perfect-radio.com.pl

Transceiver na zakres pasm 6m, 2m, 70 cm wraz z przetłumaczoną instrukcją. Tel. (33) 817-20-81 po godz. 19.

TRX Wolna, może być uszkodzony. Telefon (62) 764-03-99.

TRX lampowy, uszkodzony, Wolne - może być uszkodzona, analizator MFJ-259B, analizator X1-50 lub podobny. Poważne oferty Antoni SP4HXS. Tel. (85) 719-94-13 po 21.

Uszkodzone TRX, KF, UKF, CB itp., uszkodzone urządzenia video, Funai, JVC Hitachi, Sony, Sharp itp. Robert Szarek, tel. (13) 436-44-46, 0600-136-388.

Zdecydowanie kupić wkładkę do testera ZPFM-3 typ-W02 oraz radia CB w cenie 50-200 zł. Tel. 0601-220-907, również info.-sms. Andrzej Wieladek, 04-082 Warszawa, ul. Krupska 31 m 6.

Telefony stacjonarne, zasięg 5-50 km, wykonane w najnowocześniejszej technologii, współpraca z 8 słuchawkami. Ponadto sprzedajemy podsluchy, skanery, mikrokamery i inne 007. Importer.



Tel./fax (85) 745 29 78
0609 946 318
0600 475 944

SPRZEDAM

Alan 95 plus, futerał, nowe akumulatory, ładowarka samochodowa, radio posiada homologację, jest zarejestrowane, cena 400 zł. Tel. 0600-528-444 lub (61) 291-18-27.

Antena nowa Cushcraft 432MHz, wyczynowa Yagi, typ 424B (24 el), Gain dBd 18,2 cena: 500 zł. Tel. 0604-802-435 lub (15) 832-79-88.



MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

UNI-NET

Autoryzowany Dystrybutor

PROCOM

Autoryzowany Dystrybutor

R.P. Telekom sp. z o.o.

informuje
o zmianie
siedziby
firmy

ul. Opaczewska 43
02-201 Warszawa
tel. (22) 33 77 230
fax (22) 33 77 231

e-mail: rptelekom@rptelekom.pl

Antena samochodowa 27/28MHz krótka 40 zł, antena 900MHz z kablem 50 zł, antena stacjonarna 915MHz-100 zł, wzmacniacz mocy KF-SB200 1000 zł. Zasilacz 13...5V20A (amatorski) 130 zł. Zasilacz 13,5V 12A fabryczny 80 zł. Transformator separujący 220:220V 900VA+24V 100VA fabrycznie zbudowany 150 zł. TRX Icom 726-1.8 do 30 + 50MHz filtr CW, mikrofony HM 12 + stołowy SM6 ok. 2300 zł. TRX FT 480R (2m, ssb, ew. fm) 30W 700 zł. Zasilacz 13,8V 20A 180 zł. Zasilacz do PA (200W) 150 zł.

Automatyczną skrzynkę antenową FC 20 firmy Yaesu do TF847 FT100, stan idealny. Grzegorz, SP2OFF, tel. 0603-773-722.

AR 8200 skaner 100kHz-2040MHz, WFM NFM SFM WAM, AM, NAM USB LSB, CW, wejście PC, 2 anteny, ładowarka, pokrowiec nowy, cena 2700 zł. Tel. 691 206-533.

Automatyczną skrzynkę antenową FC 20 firmy Yaesu do FT 847 FT100, stan idealny. Grzegorz SP2OFF, tel. 0603-773-722, radiokomunikacja@pro.onet.pl.

PRESIDENT

Gwarancją bezpieczeństwa!
CB - Radio

President Electronics Poland sp. z o.o.
ul. Kiedrzyńska 24/32 42-200 Częstochowa
tel. 034/365 19 82 www.president.com.pl

CB antena na podstawie magnetycznej do samochodu, cena 100 zł. Tel. 0600-528-444 lub w weekendy, tel. (61) 291-18-27 (Wlkp.)

CB Jackson + mic PAN432MT + SWR, zasilacz 15A, antena 5/8 bazowa + Cobra 20 plus za 800 zł. Tel. 0600-528-444 lub w weekendy, tel. (61) 291-18-27.

CB Onwa MK3 z homologacją w pudełku wraz z nową anteną magnesową, całość za 300 zł. Tel. 0600-528-444 lub (61) 291-18-27.

CB radio ręczno-mobilowe Alan-36 z dodatkową anteną teleskopową. Tel. (33) 817-20-81 po godz. 19.

CB radio Alan 42 (ręczniak) nowy, stan super New Version 400CH, AM, FM + pełny pakiet samochodowy 500 zł. Krzysztof, tel. 0608-118-560.

CB Realistic - na VAHO:TRC-431 bazowe oraz TRX-Yaesu-2m. AM/FM/CW/SSB-18W oraz audio: adapter, kaseciak MK-125, radiomagnetofoon RM-12F, radia różne. Tel. (22) 641-06-01.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE **BURO**

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

05-090 RASZYŃ
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
<http://www.buro.pl>

Producent

ANTEN

OFERUJE ANTENY DO:

- * TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
- * MONITORINGU
- * TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- * TELEFONII STACJONARNEJ
- * SIECI ALARMOWYCH

Inne anteny
w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA SYSTEMY ALARMOWE

KAMERY CZARNO-BIAŁE

Zasilanie: 12V/0,1A wyjście m.c., obiektyw 3,6mm (72x)

rozdzielczość	wymiary	GENY NETTO (VAT 22%)
330 TVL 0,5 lux	38x38x77mm, płytka, mikrofon	98
380 TVL 0,1 lux	32x32x77mm, płytka	139
380 TVL 0,2 lux	32x32x14mm, płytka, pin-hole	139
420 TVL 0,05 lux	32x32x14mm, płytka, pin-hole + mikrofon	230
330 TVL 0,5 lux	obudowa 35x35x77mm, z uchwytem	115
400 TVL 0,2 lux	obudowa 39x46x71mm	199
400 TVL 0,1 lux	obudowa 58x57x78mm	217
400 TVL 0,1 lux	obudowa 58x42x50, mikrofon, uchwyt	258
330 TVL 0,5 lux	obudowa półkolistą	139
380 TVL 0,1 lux	obudowa półkolistą	168
480 TVL 0,05 lux	obudowa półkolistą	224
380 TVL 0,2 lux	w obudowie czujnika PIR	184
380 TVL 0,2 lux	w obudowie czujnika dymu	210
400 TVL 0,05 lux	w obudowie czujnika dymu + mikrofon	259
380 TVL 0,1 lux	w obudowie zewnętrznej + słony	199
420 TVL 0,1 lux	w obudowie hemisferycznej zew. słony	299

KAMERY KOLOROWE

330 TVL 3,0 lux	płytki 28x28x14 mm, pin-hole	189
380 TVL 0,5 lux	płytki 38x38x27 mm	318
330 TVL 2,0 lux	obudowa 36x36x28 mm	239
350 TVL 0,5 lux	obudowa 35x46x71 mm	285
380 TVL 0,1 lux	obudowa 60x50x120 mm	419

AKCESORIA

Mikrofon z przedwzmacniaczem 12V, reg. wzmocnienia	21
Przełącznik sekwencyjny 2 lub 4 kamery	65
Dzielnik obrazu 4 kamery + przeł. sekwencyjny, reg. czasu	378
Nadajnik audio-video 1,2GHz, 10mW odbiór na tunerze SAT	149
POWIADOMIENIE GSM - SMS	199

PRZY ZAMÓWIENIACH HURTOWYCH RABATY

ALARM-TECH s.c.

31-834 Kraków, os. Jagiellońskie 19
tel. (012) 641-66-69, 640-20-80
fax. (012) 641-62-72, GSM 0601-45-41-57
www.alarm-tech.com.pl
SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA

CB President Jackson, mikrofon z echem i wzmacnieniem PAN432MT + SWR&PWR Meter MAAS K-22 1P, cena 550 zł. Tel. 0600-528-444 lub w weekendy (61) 291-18-27.

CB Super Cheetał stan idealny, cena 350 zł (do negocjacji). E-mail: blach3@wp.pl, tel. 0600-528-960.

Części elektroniczne, komputerowe, lampy - ceny od 2 zł. Po wykaz wyslij kopertę ze znaczkiem. H. Wonago, 00-159 Warszawa, ul. Andersa 29 m 279.

Dobrze przetłumaczoną i opracowaną polską instrukcję transcevera Icom IC-T7H. Grzegorz Bentkowski, 05-101 Nowy Dwór Maz., ul. Młodzieżowa 7 m 35, tel. (22) 775-74-18, 0605-130-482.

Druga płytę dla radioamatorów i elektroników hobbystów, ponad 500MB stron ze schematami i programami na CD-ROM w Word 2000. 28 zł z przesyłką. Lech Sieroń, 41-219 Sosnowiec, ul. Długosza 33/22, tel. (32) 298-90-99, 0501-445-870.

Dwa radiotelefony Maycom EH-430, LPD 69 kan, VOX, CTCSS, Roger Beep, funkcja oszczędz. baterii, sygn. przywoł., dwa kpl. akumulatorów, ładowarka. Dobry stan, tel. 0602-866-620.

FT990 stan idealny. Tel. (83) 341-12-44 lub 0502-266-722.

Głośnik Kenwood 9P940 oraz lampy nadawcze 4.3B z podstawkami. Tel. (58) 711-616.

MOTOROLA Sp10 YAESU
P040/110/200
GP300/320/900
HANDIE-PRO/COM
FNB-12/14/V29/V47/V57
KNB-15/PB34/SA1170/M-PA
AKUMULATORY DO RADIOTELEFONÓW
ELNEX ul. Bracka 35 26-600 Radom
Tel. (048) 367-13-13 Fax (048) 366-33-77
www.elnex.com.pl info@elnex.com.pl

IC746, IC-746 PRO, IC-756, IC-756PRO, IC-775 DSP. Tel. 0608-674-914, e-mail: sp1.22020@wp.pl.

IC-706, TRX FM 3001 pełna synteza, pasmo 2m, sprzedam. Jurek, tel. (52) 344-42-31.

Icom handy IC-T81E 4-bander (kupione 29.05.01) 50.144.430 (440)MHz i 1.2GHz, TRX, ładowarka, karton, instrukcja SP7JQJ, cena 1400 zł. Tel. 0604-802-435 lub (15) 832-79-88.

Icom IC-W32E stan idealny, karton, instrukcja obsługi, pierwszy właściciel. Cena do uzgodnienia. Tel. (89) 761-96-12, 0502-349-126.

Kenwood TS-700G all mode Transceiver 144-145MHz out 10W, bazowy, zasilanie 220V AC lub 13,8 DC, cena 1550 zł. Tel. (58) 672-67-22.

Kenwood TS50 i skrzynkę antenową automatyczną, AT50 w komplecie lub osobno. Krzysztof SP7WMM, (42) 650-33-91.

Kenwood TS780 alle mode 144/430MHz stacjonarny z wbudowanym zasilaczem w stanie idealnym, cena 3400 zł. Telefon (71) 348-05-15 wieczorem, po godz. 18.

Kondensator 4-100PF, 5kV bezpowietrzny warjometr 51μH, skaner ręczny UBCGOXLT ręczny UBCGOXLT-16-512MHz, podstawki ceramiczne, Oktał, Nowal-Heptal. Tel. (76) 749-86-34.

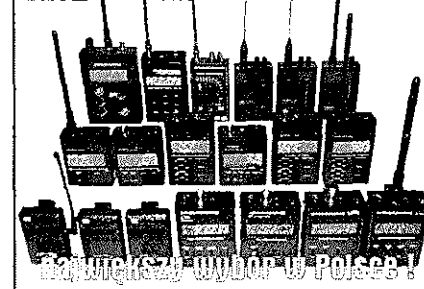
PRO FIT
Centrum Sprzedaży
Urządzeń Łączności Radiowej
92-516 ŁÓDŹ, ul. Puszkina 80
tel. (0-42) 649-28-28
fax: (0-42) 677-04-71

ZAJRZYJ DO ŹRÓDŁA

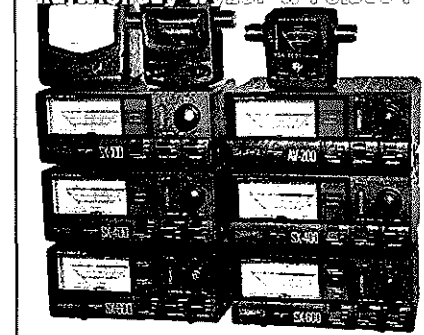


radiotelefony osobiste klasy PMR

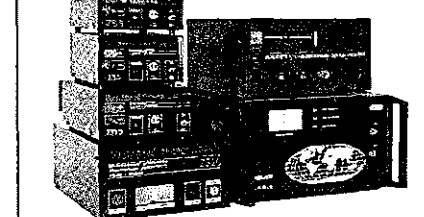
MIERNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI TECHNIKA ANTY-PODSLUCHOWA



SWR + POWER METER



ZASILACZE



PRO FIT
Centrum Sprzedaży
Urządzeń Łączności Radiowej
92-516 ŁÓDŹ, ul. Puszkina 80
tel. (0-42) 649-28-28
fax: (0-42) 677-04-71

<http://pro-fit.com.pl>
biuro@pro-fit.com.pl



Odwiedź nas- <http://pro-fit.com.pl>

DIAMOND ANTENNA ANTENY AKCESORIA ANTENOWE

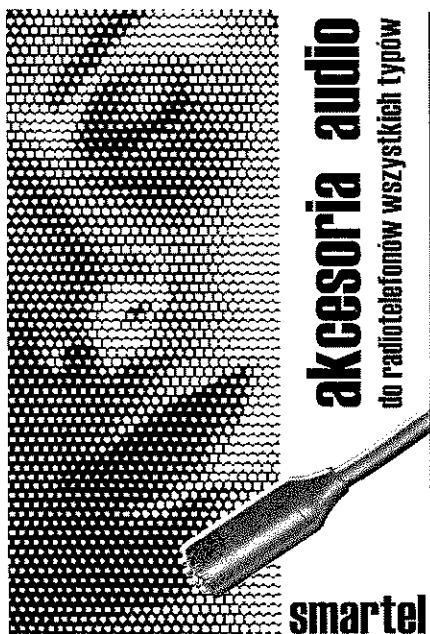
Największy wybór w Polsce!

4-7000	2m / 70cm / 120cm	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
X-4000	2m / 70cm / 120cm	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
X-4000	2m / 70cm / 120cm	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
X-4000	2m / 70cm / 120cm	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
CP-5	10 / 40 / 120 / 150 / 180cm	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
CP-6	10 / 40 / 120 / 150 / 180cm	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
V-1000	2m / 70cm / 120cm	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
P-25	2m	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
P-25	2m	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
X-40	2m / 70cm / 120cm	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
X-40	2m / 70cm / 120cm	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
X-400	2m / 70cm / 120cm	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
X-400	2m / 70cm / 120cm	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
X-400	2m / 70cm / 120cm	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m
X-400	2m / 70cm / 120cm	20.8m	8.2 / 11.7 / 12.7m

Posiadamy największy w kraju
wybór urządzeń nadawczo - odbiorczych,
anten, i akcesoriów.
Ponad 3000 pozycji!
Szczegóły znajdziesz w naszym katalogu
i INTERNECIE

Sądymy, że **pro-fit.com.pl**
jest największym w Polsce
serwisem internetowym w branży
radiokomunikacyjnej.
Znajdziesz tu mnóstwo
informacji o urządzeniach.
Zapraszamy Ci najniższe ceny,
możliwość zakupu on - line...
i kilka niespodzianek.

zamówione urządzenia wysyłamy pocztą



akcesoria audio
do radiotelefonów wszystkich typów

Warszawa, ul. Bystra 30
tel. (22) 6789291
fax. (22) 6789171
biuro@smartel.rad.pl



Kompletne instrukcje obsługi transceiverów: Icom: Q7, R3, 2800H, 706MKIIG, 718, 746, Yaesu: VX-1R, VX-5R, FT-817, FT, FT-1500M. Tel. (17) 856-14-21 lub 0504-424-491.

Lampy elektronowe, podstawki - różne typy trafo głośnikowe, schematy, wszystko do budowy wzmacniaczy. Wzmacniacze Hi-Fi, S-E, H-E. Serwis wzmacniaczy lampowych. Florian Szczepniak, 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57, tel. 847-11-56, 0601-342-870.

Lampy i podstawki, kondensatory 2x10mF/450V. Tel. (22) 643-81-19.

- pagery
- lokalne (zakładowe) systemy przywoławcze
- radiotelefony i osprzęt
- systemy telemetryczne
- systemy trunkingowe
- systemy radiokomunikacyjne - projekty i wykonanie
- systemy lokalizacji pojazdów
- elektroniczne zabezpieczenia pojazdów



MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

AXES SYSTEM

AXES SYSTEM s.c.
ul. Zamenhofska 15,
80-284 Gdańsk
tel./fax (058) 3476326
tel. (058) 3483233
e-mail:
axes@axes.com.pl
www.axes.com.pl

Miernik SWR Diamond SX-400 140-525MHz, cena 450 zł, antenę pionową na 2m 2x7/8 150 zł oraz notes elektroniczny Casio 64KB 100 zł. Telefon 0608-278-470.

Miernik lamp P-508 ELPO, katalog ustawień, cena 380 zł. Zestaw do badania radiotelefonów ZPFM, trzy bloki osobne. Gen+DeV+PWR, cena 400 zł. Tel. 0604-802-435 lub (15) 832-79-88.

F.H. "ELIS" systemy łączności

ul. Karmelicka 18, 31-128 Kraków, tel. (0-12) 422 24 62, tel./fax 423 03 02
■ radiotelefony profesjonalne i amatorskie CB, LPD
■ anteny, złącza, mierniki, kable
■ projektowanie sieci, montaż

sprzedaż hurtowa i detaliczna

PROFESJONALNY SERWIS RADIOTELEFONÓW

Mininadajniki typu pluskwa 135-434 MHz, zagłuszacz podsłuchu. Sylwester Piotrowski, skr. poczt. 31, 97-300 Piotrków Tryb., tel. 0692-488-929.

Nicolet 1090 made in USA (lekko uszkodzony) na radio przenośne Alan CT 145 lub inne. E-mail: fvbh@go2.pl, tel. 0607-748-604.

TRANSCIEIVERY

Sprzęt - akcesoria - serwis
nowe i używane z gwarancją



P.H.U. "Alcom" Aleksander Drożdż
SP9NLK
Bielosko-Biała, ul. Babogórska 11
tel. (33) 819-26-36, kom. 601 178-997
mail: sp9nlk@netmail.pl

Odbiorniki KF na pasma amatorskie 80, 40, 20, 15, 10m VFO z syntezą do RX lub TXA z filtrem 8 kwarcowym i 3 piloty. Tel. (41) 374-21-54.

Odbiornik światowy Weltempfänger - 9, 10 pasm krótkofalowych, UKW, LW, SW, cena 150 zł. Tel. 0605-380-492.

PRODUCENT ANTEN
do radiotelefonów "ręcznych"
20 - 500 MHz
złącza BNC, TNC, SMA UC1
tel/fax 0xxxx42 672 37 61
ZORBA

Odbiornik wielozakresowy Albrecht pasmo 58-180MHz, AM, FM, plus pasmo CB, nowy, cena 230 zł, tel. 0605-380-492.

Okazyjnie, nowego **IC-756PRO** z mikrofonem bazowym SM-20, cena do uzgodnienia. Telefon 0608-674-914.

Oscyloskop OS-9020, oscyloskop CI-99, gener. sygn. PG-20, gener. funkcji. KZ-1405, miernik mocy R-50, skrzynka-ant. MFJ901B, wzm. mocy - 144MHz-RFC-2-417, laptop P-50, HDD-16GHz-IBM, matryca kolor, zamienię na sprzęt KF lub UKF. Ryszard Kuwałek, tel. (32) 434-26-72.

Piloty do telewizorów VCR, SAT sprzedam wysyłkowo także układy scalone, splity, rolki, paski, lasery CD, tranzystory itp. Tel. 0504-587-784, e-mail: damianc@interia.pl.

NOWOŚĆ W OFERCIE AVT!

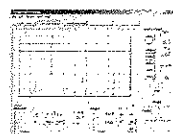
K8031

Oscyloskop cyfrowy do montażu
1 kanał 12MHz

cena: 600 zł z VAT



Oscilloscope



Spectrum Analyser

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl

www.sklep.avt.com.pl

Piloty do TV VCR SAT sprzedam wysyłkowo, także tranzystory, układy scalone, lasery, CD rolki, paski itp. Trafopowielacze. E-mail: damiane@interia.pl. Tel. 0504-587-784.

Płytki do zmontowania urządzenia do łączności po przewodach sieci 220V. Cena 40 zł. Telefon (61) 653-60-93.

Podsłuch kontrolny własnej linii telefonicznej z nagraniem na magnetofon, przyslij sms z adresem po ulotkę. Tel. 0601-583-130.

Profesjonalny wykrywacz podsłuchów ACEGO. Umożliwia szybki pomiar częstotliwości oraz dokładną lokalizację nadajnika (lokalizator potrafi zlokalizować już stacje nadawcze o małej mocy 0,3mW, pracuje w szerokim pasmie 10Hz-3GHz. Posiada wbudowany wyświetlacz ciekłokrystaliczny i wskaźnik biograficzny w zestawie ładowarka, cena 1000 zł. Tel. 0608-118-560, krzysiek.k@poczta.fm.

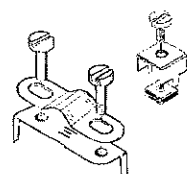
PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY
05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
<http://www.buro.pl>

BURO Sp. z o.o.

Producent OFERUJE:
mocowania przewodu koncentrycznego do:
wzmacniaczy
symetryzatorów
zwrotnic

Zacisk gorący w wykonaniu 4- i 2-pinowym



Usługi radiotechniczne

Michał Machowczyk SP6GYS



Naprawa

urządzeń radiokomunikacji
amatorskiej i profesjonalnej
firm Yaesu, Icom, Kenwood,
Alinco i innych

tel./fax: (071) 7873724, 0501763097, e-mail: sp6gys@kn.pl

Prostownik do ładowania akumulatorów BP 15/12 6V-165Ah i 12V 150 Ah 75 zł, obrotnica do anten KF wraz ze wskaźnikiem położenia anteny na mapie świata 250 zł. Wentylator turbinka do PA 100 zł. Płytki laminatowe (jedno i dwustronne). Dziesiątki innych drobnych pozycji w przypadku braku zainteresowania niektóre ceny będą obniżane. Tel. (65) 520-02-76, 0602-857-457.

Przetłumaczone kompletne instrukcje obsługi transceiverów: Icom - Q7 R3, 2800H, 706MKH6, 718, 746 i Yaesu - VX-1R, VX-5R, FT-817, FT-1500M. Tel. (17) 856-14-21 lub 0504-424-491.

Program do logowania łączności na pasmo 11m (CB) - 35 zł. Przemysław Martofel, 95-200 Pabianice, ul. Wyszyńskiego 3/44, tel. 0606-414-117.

"SONAR", 95-200 Pabianice

tel./fax (042) 213-01-12, ul. Lutomska 15
HURTOWNIA - czynna od 10 do 17.

Dla służb specjalnych krótkofalowców i amatorów

MASS

LEMM

COMET

UNIDEN

MIDLAND

PRESIDENT

MOTOROLA

MAYCOM

DRAGON

MAXON

REXON

Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis

WYSYŁKA SPRZĘTU DLA SKLEPÓW I INSTYTUCJI
11 LAT DOŚWIADCZENIA NA RYNKU

Płytki do zmontowania urządzenia do łączności po przewodach sieci 220V, 40 zł. Tel. (61) 653-60-93.

Programator Maxon SMP-4000 do radiotelefonów typ: SMP-1050, SM-4050, SM-4150, SM-4150EX, SP-5050, SP51-50, SP-5150I, SP-5450, SP-2550, S-2880, itp. Stanisław, tel. 0603-444-978, e-mail: sq4cvu@poczta.onet.pl.

Radiotelefony Maxon SP2150 sprzedam. Tel. 0605-236-036 po godz. 18. Krzysztof Jaśkiewicz, 35-209 Rzeszów, ul. Ofiar Katynia 19/23.

TELESFOR

RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (0-12) 423 34 11

e-mail: radio@galicia.pl

Piekary Śląskie, ul. Żwirki 5, tel. (0-32) 767 42 72

e-mail: piekary@galicia.pl

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne, CB, LPD, anteny, zasilacze, osprzęt
- Kable, złącza, anteny do systemów telekomunikacyjnych (Andrew, Kathrein)

serwis • doradztwo • projekty

Radiowy podsłuch zaparkowanego samochodu przed kradzieżą. Przyślij sms z adresem po ulotkę. Tel. 0601-583-130.

Radiotelefon FM 315 (komplet) + 3 akumulatory 30 zł. Modem TNC 2B-Muel-50 zł. Modem prod. USA do SSTV View Port VGA 250 zł. Modem PK232F Muel 200 zł. Balun do "Dely" 1kW 50 zł. Mikrofony różne. Tel. (65) 520-02-76, 0602-857-457.

Ranger RC12950, Motorola GM350, 4 kanały, Alan 48+, Lafayette Indianapolis, ceny do uzgodnienia. Darek, tel. 0503-705-713.

Schematy do Kenwooda TH-28 i 310. Tel. 0609-651-262.

Skaner Uniden UBC-120 XLT pasmo 66-512MHz, 100 pamięci, bardzo szybki. Cena 720 zł, tel. 0605-380-492.

Skaner Uniden UBC-9000XLT, 500 pamięci, pasmo 25-1300MHz, bardzo szybki, nowy, cena 1720 zł. Tel. 0605-380-492.

Stację bazową CB Onwa MK3, zasilacz, antenę 5/8I, stan bdb, dodatkowo Cobra 20 zł (uszkodzona) radio z homologacją. Tel. 0600-528-444 lub w weekendy (61) 291-18-27.



MASEN

- Anteny nadawcze 27-500MHz
- CB Radio + osprzęt

Sprzedaż hurtowa i detaliczna. Wysyłka na cały kraj.

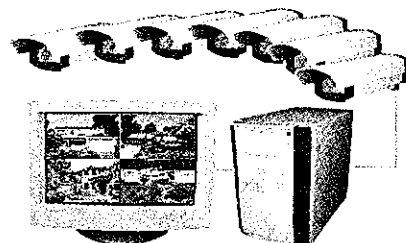
43-300 Bielsko-Biała, ul. Bukietowa 14
tel. (33) 810 04 48, tel/fax (33) 816 99 27

RC12950 - 500 zł, FM315 na 2m + osprzęt - 150 zł lub zamiana na TRX UKF lub KF starszego typu ewentualnie inne propozycje. Dominik Stanisławski, 95-200 Pabianice, ul. Piękna 36 m 9.

Radiotelefon używany Kenwood 462MHz 25W, 2 szt. po 500 zł, CB 900MHz, Johnson używany 1 szt. po 500 zł. UKF Alan - ręczne, używane 137-170MHz 5W, CT1800, 2 szt. po 200 zł, PA UKF do ręcznego 144MHz/25W, 2 szt. po 200, wzmacniacze do telefonu Jetfon 2x10W 800 zł. PA CB 100W-150, 200W - 250 zł. Wzmacniacze 140MHz/50W/12V, 110MHz/100W/220V po 400, antena 430-450MHz, bazowa Yaesu 400 zł. Antena Yaga 960MHz 150 zł, antena Yaga 380/254MHz 150, kabel ekstra H100 ok. 50m. Tel. 0501-141-616.

MultiCam

Cyfrowy zapis obrazu



- ✓ Archiwizacja obrazów z kilkunastu kamer na twardym dysku.
- ✓ Podgląd przez sieć komputerową, linie telefoniczną oraz Internet.
- ✓ Detekcja ruchu.
- ✓ Współpraca z systemem alarmowym i urządzeniami zewnętrznymi.
- ✓ Wystarczy faks, by otrzymać płytę CD z przykładowymi nagraniami.
- ✓ Możliwość pobrania demonstracyjnej wersji oprogramowania oraz pełnej dokumentacji ze strony internetowej.

www.delta.poznan.pl

Delta - 60-123 Poznań, ul. Albańska 8,
tel./fax. (0-61) 866-71-48

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

PROPAGATOR



Oferuje

PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOFONICZNE

Okazyjna wyprzedaż radiotelefonów profesjonalnych i amatorskich, nowych i używanych, od 100,00 zł

a także

ALINCO DX-70TH	4.200,00 zł
ALINCO DR-605	1.950,00 zł
ALINCO DJ-491	490,00 zł
ALINCO DJ-C1T	690,00 zł

Okazja!

Radiotelefon nasobny profesjonalny RITRON PATRIOT RTX-050

kompletny (42-50MHz, 6W, 25kHz) 390,00 zł

ceny brutto

**Al. Korfatego 42
40-161 Katowice
tel.: (32)203 76 75, 200 01 68**

Radiotelefony Maxon SP2150 sprzedam. Tel. 0605-236-036 po godz. 18.

Radiowy podsłuch zaparkowanego samochodu przed kradzieżą. Przyślij sms z adresem po ulotkę. Tel. 0601-583-130.

Schematy do Kenwooda TH-28i 310. Tel. 0609-651-262.

Schematy det. metali: BFO, IB, PI, T/R do samodzielnej budowy, zagraniczne, w wersji oryginalnej orak kat. podzespółów na CD-22 zł z przesyłką. Lech Sieroni, 41-219 Sosnowiec, ul. Długosza 33/22, e-mail: sieronizm@poczta.onet.pl.

Stację bazową CB Onwa MK3, zasilacz, antena 5/8, stan bdb, dodatkowo Cobra 20 zł (uszkodzona), radio z homologacją. Tel. 0600-528-444 lub w weekendy (61) 291-18-27.

Sprzedam lub zamienię oscyloskop cyfrowy Nicolet 1090, made in USA (lekko uszkodzony) na radio przenośne Alan C145 lub inne.fvvh@go2.pl, tel. 0607-748-604.

Szerokopasmowy odbiornik-skaner 45-860MHz sterowany mikroprocesorowo, opis Świat Radio 8/20001 w zestawie do montażu. Parametry, krok strojenia: 1,5, 10, 25, 50, 100kHz, 245 pamięci z opisem każdej. 2 tryby skanowania, skanowanie 20 kan./sek, możliwość odbioru satelitarnych map pogody. Prosty montaż i uruchomienie. Gdańsk, tel. (58) 303-08-53 po godz. 20.

Tabele częstotliwości od 0 do 400GHz, w tym modyfikacje skanerów, transceiverów, urządzenia do radiolokacji. Cena 70 zł. Tel. 0605-380-492.

LEWEL
RADIOKOMUNIKACJA

PŁOCK
09-402 ul. Graniczna 79

**SPRZEDAŻ
SERWIS**

**RADIOTELEFONY
CB RADIO
TV PRZEMYSŁOWA**

Tel. 024 266 50 02 kom. 0 602 55 13 73 fax 266 57 70
e-mail: lewel@lewel.pl www.lewel.pl

Transceiver Alan 555 stacjonarny moc 45W, zakres 25-28MHz. AM, FM, SSB, miernik częstotliwości, stan dobry, cena 980 zł. Tel. (77) 466-47-36.

Transceiver Key KM450H-T pracuje na pasmie 70 cm, 100 kanałów programowanych komputerowo, moc 40W, cena 350 zł (do negocjacji). E-mail: blach3@wp.pl, tel. 600-528-960.

Transceiver KF i UKF Icom, Kenwood, Yaesu. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada, telefon (81) 851-25-95.

Transwerter na 50/144MHz moc 10W zasilanie 13,8V PTT do masy, cena 400 zł. Info. kop. + znaczek lub tel. (44) 648-16-65 po 20.

Transformatory sieciowe różne (pojedyncze sztuki) w tym do zasilaczy do PA ok. 250W. Lampy nadawcze GU43B + podstawka 200 zł. GU 43B bez podstawki 100 zł., 527B 2 szt. - 150 zł., QB3/300, 4CX 250B i inne. Tel. (65) 520-02-76, 0602-857-457.

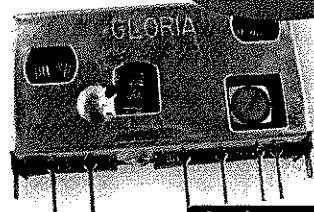
Telefony dalekiego zasięgu 5, 10, 20, 30 do 60km, kilkanaście modeli oraz akcesoria.
Powiększanie zasięgu telefonów bezprzewodowych.
Ponadto: pluskwy - podsłuchy, wykrywacze, zagłuszacze, podsłuch GSM.
Wiele innych rzeczy.
Elektronika 007.

Producent oraz importer zaprasza do współpracy:

tel./fax (85) 732 64 62
tel. 0604 87 85 81, 0603 44 55 92

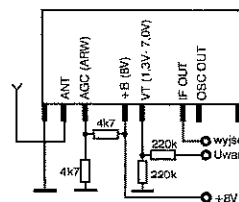
Uniwersalna głowica UKF (87,5-108MHz) przestrajana napięciowo

18,00zł



**kod towaru:
GŁOWICA FM**

Wyjście OSC OUT może być wykorzystane w odbiornikach radiowych posiadających cyfrowy odczyt częstotliwości.



Podana cena zawiera podatek VAT 22%

Dział Handlowy AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa tel. (22) 835 66 88, 864 64 82 (pn-pt, godz. 8-16) fax: (22) 835 66 88, 835 67 67 e-mail: handlowy@avt.com.pl www.sklep.avt.com.pl

TRX Dragon SS497-25.160-29.660MHz, AM/FM/SSB, dw. pamięć, NB, ANL, stan bdb. 650 zł lub zamienię na Ranger 2950. Telefon (43) 824-97-24 wieczorem.

TRX UKF Traveller-30W, 22 kanały, cena 200 zł, TRX Telefunken FM 430-40MHz 300 zł, wzmacniacz UKF 40W-80 zł, przełącznik antenowy CX201N 500MHz 50 zł, sztuczne obciążenie produkcji fabrycznej 1500W, 50 ohm - 100 zł. Sztuczne obciążenie 50/100 om 120/60W - 50 zł. Radiotelefon FM 3001 przestrojony z obciążeniem jednego kanału z zasilaczem sieciowym 120 zł. Tel. (65) 520-02-76, 0602-857-457.

TRX UKF samochodowe 2m 10W mocy firmy KDK FM201 5R, cena 400 zł. Krzysztof, SP7WMM, tel. (42) 650-33-91.

TRX TH795 + bogaty komplet akcesorii, stare odbiorniki lampowe, TRX, CB handy i President Lincoln. Robert Szarek, tel. (13) 436-44-46.

Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkic reklamy lub wklejenie wzoru

Dookólne anteny 1/2L z krótkimi, elastycznymi przeciwwagami wg. R-7000 Cushcraft USA.

- GP-4 na 7-14-21-28 MHz
- GP-7 na 7-10-14-18-21-24-28 MHz
- GP-8 na 7-10-14-18-21-24-28-50 MHz

Anteny kierunkowe.

- DELTA 2- i 3-el. 3 pasma na 14-21-28 MHz
- DELTA 2-el. 2 pasma 18-24 MHz
- BEAM 3- i 4-el. 3 i 5 pasm 14-18-21-24-28 MHz wg. Mosleya
- BEAM 7- i 8-el. 3, 5 i 6 pasm na 7 do 28 MHz wg. X-7 Cushcrafta
- BEAM 9- i 10-el. 3 i 4 pasma na 7 do 28 MHz wg. X-9 Cushcrafta
- Yagi 5-el. na 50 MHz wg. Cushcrafta
- Yagi 13-el. na 144 i 145MHz wg. Cushcrafta

WALDEMAR ZELGA SP7GPX,
skr. poczt. 626, 26-615 Radom 14.
Info. tel. (0-48) 360-6995 od 22.00 do 23.00; sp7gpx@kkl.net.pl
Ogłoszenia w giełdzie: <http://giełda.radio.org.pl>

TS2000S, IC746, IC706MK2G, IC706, nowe lub używane ceny przystępne. Janek, tel. 0602-458-993.

Uszkodzone TRX, KF, UKF, CB itp. uszkodzone urządzenia video Funai, JVC, Hitachi, Sony, Sharp, itp. Robert Szarek, (13) 436-44-46, 0600-136-388.

TV Sony, Panasonic, Philips, panoramiczne, nowe w kartonie, również sprzęt audio, kino domowe. Tel. 0605-380-492.

TS 520S, zakres 1,8 do 30MHz, obudowa czarna, zapasowe lampy + SWR - metr home made. Cena 1350 zł. Bernard SP2MHF, tel. (58) 562-43-14.

Wiertarka fabryczna do otworów w płytkach drukowanych z zasilaczem, statywem z przedłużaczem gętkim (12V30W) 150 zł. Kondensator próżniowy zmienny do PA dużej mocy 20 do 1000pF 10kV 50 zł. Mierniki tablicowe różne, mierniki magnetofonowe różne, kondensatory zmiennie powietrzne do PA dużej mocy. Miernik częstotliwości KZ2133 100 zł. Kalibrator E610 100 zł. TRX 450MHz 50 zł. Miernik SWR/PA 100WE FSI 5 (dwuoskaźnikowy) 120 zł. Skrzynka antenowa MJF949 300W 250 zł. Tel. 65-520-02-76, 0602-857-457.

Wobuloskop XL-43 do 1,3GHz + kpl. Sąd itp. oraz miernik impedancyjny HP do 110MHz. Sprzedam lub zamienię na jakiś sprzęt KF-6m2m. Szymon SQ9RU, tel. (69) 227-12-13.

Wzmacniacz mocy na CB tranzystorowy AB-300, 360W SSB 180W AM/FM firmy Boster. Wojciech Śmigieński, 60-961 Poznań 36, PO Box 4.

Zasilacz 25A 13,8V z transformatorem toroidalnym 600W. Cena 400 zł. Tel. (52) 554-02-22.

Zasilacz z CB 13,8V/3A + antena bazowa 5/8 + dodatkowo uszkodzona Cobra 20 plus sprzedam za 100 zł. Tel. 0605-284-444 lub w weekendy tel. (61) 291-18-27.

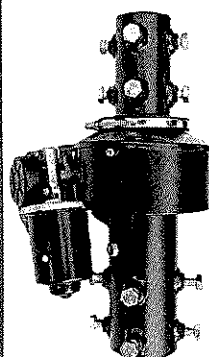
Yaesu VX-1 w dobrym stanie. Tel. 0601-223-981.

Yesu FT-817 nowy, z gwarancją w Polsce, Yaesu VX-1R nowy, z gwarancją w Polsce, ceny odpowiednio: 3500 zł, 1000 zł. Tel. 0607-225-122.

Zelpro & Sattrack

96-300 Żyrardów, ul. A. Tomaszewskiej 25
ul. Z. Krasieńskiego 16
tel./fax (46) 855 18 06
tel. (46) 855 07 36
e-mail: zelpro@go2.pl

Oferuje:



**Rotory do anten
KF i UK**

**Sterowania
do rotorów
współpracujące
z komputerem**

Oprogramowanie

ZAMINIENIE

CB President Lincoln w pudełku, stan idealny zamienię na skaner ręczny/mobilowy-elektroniczny LCD lub sprzedam za 650 zł z zasilaczem. Tel. 0600-528-444.

Egzemplarze "Świat Radio" - numery 2, 3, 4, 5, 6 z 1966 r. na którekolwiek numery 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 z 1995 r. i pozostałe 4 z 1995 r. Tel. (17) 856-14-21 lub 0504-424-491.

Intek Tornado/Pearce Simpson oba SSB. Zasilacz 10A, miernik częstotliwości matcher. Skaner AR108 AIR 108-136, VHF 136-180MHz na Alana 555. Rybnik, tel. 0501-806-279.6

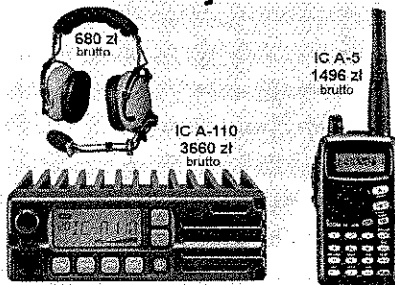
Kolorofony, stan bardzo dobry, deka na kasety, wzmacniacz i radio Grundiga, przenoskę Alana, zamienię na CB-radio z zasilaczem. Możliwość przesłania sprzętu za odbiornik CB lub sprzedam (cena do uzgodnienia). Nowogard, tel. (91) 392-35-66.

Nawigację satelitarną GPS 2 plus "Garmin" zamienię na TRX IC-736, 746, 706MK2 GDSP w idealnym stanie lub sprzedam. Tel. 0608-421-068.

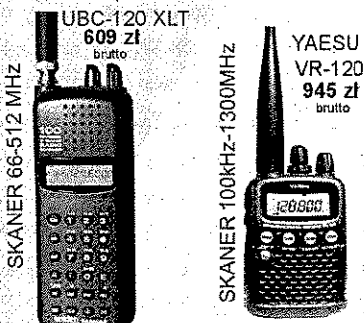
Oscyloskop OS-9020, oscyloskop C1-99, gener. sygn. PG-20, gener.-funkc. K2-1405, miernik mocy R-50, skrzynka ant. MFJ901b, wzm. mocy - 144MHz-RFC-2-417, laptop P-50, HDD-1GHz-1BM matryca kolor. zamienię na sprzęt KF lub UKF. Ryszard Kuwałek, 44-240 Żory, os. ks. Władysława 12H/9, tel. (32) 434-26-72.

avanti ICOM
YAESU
Rok założenia 1990 **MOTOROLA**
SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

Radiostacje lotnicze



Skanery



Radiostacje amatorskie



Radiostacje profesjonalne



DUŻY WYBÓR ANTEN. MIERNIKI MOCY I SWR. PRZELĄCZNIKI ANTENOWE I DUPLEKSY. ROTORY ANTENOWE. BALUNY. ZASILACZE PROFESJONALNE. FILTRY ANTENOWE. MIKROFONY. LARYNGOFONY. MASZTY ANTENOWE. KRATOWNICE. OSPRZĘT.

Zapraszamy od godz. 10 do 17
00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1
tel (22) sklep 831 34 52, fax 831 54 43
dział handlowy i serwis 636 72 75
0503 998 655
www.avanti.internet.pl

RADIOTELEFONY - SYSTEMY - OSPRZĘT

ALTRAN

ul. Wita Stwosza 41
02-661 Warszawa

<http://www.altran.com.pl>

fax: (0-22) 843 67 88
fax: (0-22) 847 77 66

sekretariat:
tel. (0-22) 843 49 81

dział handlowy:
tel. (0-22) 843 51 70
e-mail: sales@altran.com.pl

dział techniczny:
tel. (0-22) 843 29 72
e-mail: info@altran.com.pl



MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

Zestaw frezów

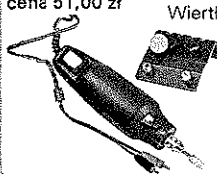
kod towaru NAVTHDS2,
cena 15,00 zł



Wiertarka mini

cena 51,00 zł

Wiertła: Ø 1,5mm - 0,60 zł
Ø 1,2mm - 0,60 zł
Ø 1,0mm - 0,50 zł
Ø 0,9mm - 0,80 zł



Pisak Edding 400 PCB/folia

cena 8,00 zł



Kalafonia 35g

kod towaru AG05,
cena 1,80 zł



Środek trawiący 100g/0,5l

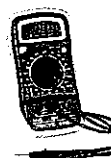
kod towaru CHEM04, cena 4,00 zł

Laminat

Jedna warstwa		Dwie warstwy	
85x380mm	4,70 zł	85x370mm	4,50 zł
80x200mm	2,70 zł	100x160mm	2,50 zł
100x160mm	2,40 zł	100x200mm	3,70 zł
120x240mm	5,20 zł	150x150mm	4,10 zł
190x280mm	12,00 zł	250x260mm	15,00 zł

Miernik

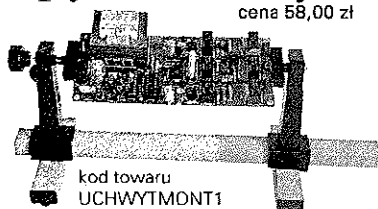
kod towaru
DVM850BL
cena
64,00 zł



- AC/DC 600V
- DC 10A
- 2MΩ
- test diody, ciągłości i tranzystora (hrc)
- funkcja HOLD
- podświetlenie

Uchwyt montażowy do płytek drukowanych

cena 58,00 zł



kod towaru
UCHWYTMONT1

Cyna LC60

folia cyny Ø 1,00 - cena 1,70 zł

Ø	100g	250g	500g	1kg
0,56	8,00	14,60	28,00	51,50
0,70	6,80	14,50	26,00	49,70
1,00	6,20	12,00	24,50	44,50

Podane ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wnoszą 13,80 zł niezależnie od wartości zamówienia.

www.sklep-avt.com.pl

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl

President Lincoln w pudełku, stan idealny zamienię na skaner ręczny/mobilowy, elektroniczny LCD lub sprzedam za 650 zł z zasilaczem. Tel. 0600-528-444 (grzecznościowo).

Radmora z obsadą na 145MHz - 3 kanały i przemienniki 50W + modem Packet Radio 9800 Bd na TRX KF home made 1 lub wielopasmowe 3,5, 70 lub trans. 2-30/3, 5, 70. Paweł Szprecher, 81-33 Gdynia, ul. Starowiejska 25/3, tel. (58) 661-31-89, 0602-889-646.

Skaner AR8200 100kHz-2040MHz z całym wyposażeniem zamienię na komputer Pentium 4. Tel. (69) 120-65-33.

Wzmacniacz Sony TA-F461R, cena 600 zł, CD Philips 721, cena 350 zł. Sprzedam lub zamienię na TRX TS-820S lub podobny. Tel. 0502-542-874.

"CEAD"

PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACJI



Budowa, obsługa, konserwacja,
wyposażanie sieci w sprzęt firm:
MOTOROLA, YAESU, MIDLAND,
KENWOOD

radiotelefony, podzespoły,
anten, akcesoria
TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA
I SYSTEMY WIZYJNE
OCHRONA MIENIA
I KONTROLA DOSTĘPU - DYSKAM

AKCESORIA GSM, SPRZĘT KRÓTKOFALARSKI KF,
VHF, CB-radio, AKCESORIA



15-206 Białystok, ul. Wołyńska 36,
p. box 227, tel. (085) 743-31-69,
tel./fax 743-31-51

INNE

CB-radiowiec, bezrobotny zbiera na CB-radio. Z góry dziękuję za pomoc. Robert List, PKO S.A. IV/ Gdańsk, 12401271-991773-2700-211112.

Chcesz zostać nasłuchowcem? Proszę o 2 znaczki na list i kilka słów o sobie. Henryk Mościbrodzki, SPL908-455, 44-105 Gliwice, ul. Obrońców Pokoju 10 m 7, e-mail: SPL_908455@interia.pl.

Pilnie poszukuję schematu TVC (niemiecki) Uniwersum FT-7120. Oferty na adres: Zdzisław Sowiński, Jelenia Góra, ul. Wolności 86 m. 2. Telefon (75) 767-90-13.

Pomogę w nabyciu sprzętu komórkowego, nowego i używanego po okazanych cenach. Tel. 0608-674-914, e-mail: sp1.22020@wp.pl.

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w oprowie: TS-570-S/D/G, TS-870S, TS-950S, TS-2000, FT-920, FT-902, FT-901DM, FT-847, FT-767GX, FT-736R, FT-100D, IC-706, IC-706MKIIG, IC-701, IC-77, IC-2100H, ceny 70 do 350 zł. Zdzisław SP6LB, e-mail: <sp6lb@laborex.com.pl>, tel/fax (075) 75 514 80; GSM 0 601 701 632.

PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaxy: PANASONIC,
SIEMENS,

Cyfrowe centrale telefoniczne
z taryfikacją DIGITEX,
Ospzręt GSM, DCS,

Radiotelefony profesjonalne:
MOTOROLA, YAESU,

Kompleksowe wyposażenie
RADIO-TAXI,

Radiotelefony CB ALAN,
PRESIDENT,

Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT-DETAL-RATY

Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny
i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel. fax (089) 527-22-78

3B6RF Agalega 2001 DXpedition. Są już dostępne kasety video VHS z filmem z ubiegłorocznej wyprawy na Agalegę (kilka wersji językowych - w tym również polska), a także płyty CD ROM z kilkuset doskonałymi zdjęciami wraz z dokładną agendą i relacją z ekspedycji. Dodatkowe informacje można uzyskać via e-mail mail sp9rti.pl lub na stronie www.sp9rti.pl.

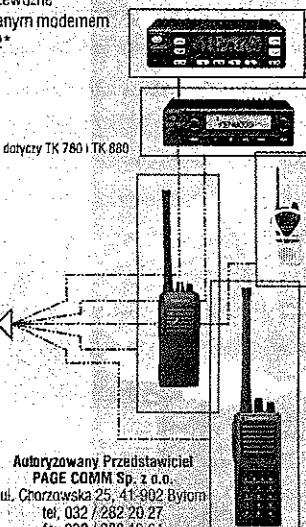
Zlecę wykonanie PA 2x6P45S, dostarczę części. Oferty proszę kierować: sp1uxz@poczta.onet.pl, tel. (94) 373-32-86.

W ofercie radiotelefony:

- amatorskie
- ospzręt
- akcesoria
- działające w pasmach 136-174 MHz i 400-470 MHz
- z odstępem międzykanałowym 12,5 MHz
- posiadające Świadectwo Homologacji Ministra Łączności
- radiotelefony krótkiego zasięgu objęte uproszczoną procedurą rejestracji
- modele przewoźne
- z wbudowanym modelem 2 x RS 232*

KENWOOD

* dotyczy TK 780 i TK 880



Autoryzowany Przedstawiciel
PAGE COMM Sp. z o.o.
ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom
tel. 032 / 282 20 27
fax 032 / 282 19 64
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl
www.pagecomm.com.pl

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **SR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama. **PIH** opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

Świat Radio Marzec 2002

klub AVT elektronika

Uprawnienia członka "Klubu AVT-e" nabywa każdy prenumerator jednego (lub kilku) z czterech pism AVT, poświęconych elektronice:

świat
radio

ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA

ELEKTRONIKA
dla wszystkich

Elektronik

Członek "Klubu AVT-elektronika" korzysta z wielu przywilejów, dzięki którym każdą złotówkę włożoną w prenumeratę może odzyskać z nawiązką. Wiele atrakcyjnych przywilejów udziela Członkom Klubu Wydawnictwo AVT, a poza tym "Klub AVT-elektronika" rozwija współpracę z firmami partnerskimi, które udzielają specjalnych rabatów wyłącznie Członkom Klubu.

Przywileje od wydawnictwa AVT

1 Członek "Klubu AVT-elektronika" może kupować numery archiwalne sprzed czerwca 2001 ww. czterech pism w symbolicznej cenie 1 zł/egz. (nie dotyczy EPoL). Zamówione numery są wysyłane wraz z wysyłką najbliższej prenumeraty, dzięki czemu nie pobiera się kosztów przesyłki.

2 Członek "Klubu AVT - elektronika" może korzystać z następujących rabatów:

- 30% na płytki (kity A) w limicie do 40 zł co miesiąc.
- Powyżej tego limitu rabat wynosi 10%.
- 10% na kity AVT/TSM (zestawy B, C).
- 10% na kity Vellemana.
- 10% na kity SMART-a
- 10% na zestawy TOK
- 10% na książki oferowane w "Księgarni Wysyłkowej AVT"

i wreszcie

● 5% na wszelkie inne towary zamawiane w wysyłkowym sklepie internetowym www.sklep.avt.com.pl

3 Członek "Klubu AVT-elektronika" może co miesiąc otrzymywać wysyłkowo płytki drukowane (o wartości do 40,00 zł), nie ponosząc kosztów wysyłki; oszczędza zatem w ten sposób 11,80 zł miesięcznie. Zamawiane płytki są dostarczane wraz z przesyłką prenumeraty.

Jeśli jesteś już prenumeratorem ŚR, korzystaj z tych przywilejów, a kwotę włożoną w prenumeratę zwrócisz sobie wielokrotnie. Twoim numerem identyfikacyjnym członka "Klubu AVT-elektronika" jest numer prenumeraty.

Pytania i wątpliwości Członków Klubu jak również zgłoszenia firm przyjmujemy telefonicznie (22) 864 64 83; faxem (22) 835 67 67 lub e-mail: klub@avt.com.pl. Najświeższe informacje o Klubie AVT-e na stronach: www.klub.avt.com.pl.

Rabaty Partnerów Klubu AVT-elektronika

ARCOMP

93-479 Łódź, ul. Św. Franciszka 77a
tel. 0607 7550 438, (42) 68 00 122
www.arcomp.pl, info@arcomp.com.pl
Rabat 10% na opakowania na CD (etui, segregatory, koperty) oraz 5% na płyty CD

ALFINE

61-680 Poznań, ul. Gronowa 22
tel. (61) 820 50 11
Rabat 5% przy zakupie podzespołów w firmie

PPHU „ARMAND”

05-806 Komorów, ul. Ryszarda 44
tel.: (22) 758 73 48, www.armand.pl
Rabat 5% na wykrywacze metali - 6 typów od 499 zł netto

ARTON

59-400 Jawor, ul. Moniuszki 11
tel./fax: (76) 870 25 55, 0603 54 44 85,
www.artonaudio.com.pl
Sprzęt nagłaśniający. Rabat 5%-25% na wybrane towary wyłącznie dla członków Klubu.

Barel

05-800 Pruszków, ul. Armii Krajowej 46,
tel. (22) 758 11 66
www.barel.waw.pl, barel@barel.waw.pl
Rabat 5% na regulatory temperatury, termometry, regulatory mocy. Przy zakupie przez Internet +5% rabatu dla Klubowiczów.

CEAD

ul. Wołyńska 36, 15-206 Białystok 24,
skr. poczt. 227
tel. (85) 743 31 69, tel/fax 743 31 51
www.cead.a3.pl, cead@a3.pl
Rabat na:
5% - radiotelefony KENWOOD, YAESU (tylko pasma amatorskie - obowiązuje licencja)
7% - anteny i akcesoria (tylko pasma amatorskie)
9% - zasilacze i akumulatory do wszystkich typów radiotelefonów amatorskich.
5% - radiotelefony CB Midland-Alan, UNIDEN (z homologacją i certyfikatem)
7% - anteny i akcesoria (tylko pasmo CB)
10% - na naprawy pogwarancyjne sprzętów amatorskich i CB-radio

F.P.H.U. BASTAR

41-400 Mysłowice, ul. Katowicka 74
tel.: (32) 2222 504, fax: (32) 7591 651
www.bastar.alpla.pl, bastar@alpla.pl
Rabat 10% na naklejki wypułki oraz stickery - plomby gwarancyjne

Box Electronics

80-981 Sopot, ul. Cieszyńskiego 4
tel./fax: (58) 550 66 46, 551 90 05
www.box.com.pl
Rabat 5% + dostawa gratis na wszystkie produkty - aparatura nagłaśniająca

ELIS

ul. Kamietlicka 18, 31-128 Kraków
tel.: (12) 422 24 62, fax: (12) 423 03 02
Rabat w wysokości 5% na radiotelefony, złączka, mierniki, kable itp.

Eurotelpol

62-800 Kalisz, ul. Robotnicza 4-6/21
tel.: (62) 766 64 44, fax: (62) 766 62 22
Rabat 10% na identyfikatory rozmów telefonicznych, aparaty cyfrowe i odtwarzacze MP3

EUROTOLPOL

62-800 Kalisz, ul. Robotnicza 4-6/21
tel.: (62) 766 64 44, fax: (62) 766 62 22
Rabat 10% na identyfikatory rozmów telefonicznych, aparaty cyfrowe i odtwarzacze MP3

Feryster

68-120 Iłowa, ul. Traugutta 4
tel./fax: (68) 360 00 76
www.feryster.com.pl, feryster@wp.pl
Rabat 10% na wyroby katalogowe - podzespoły elektroniczne

Evatronix

43-300 Bielsko Biala,
ul. 1 Maja 8, tel/fax: (33) 812 25 95
www.evatronix.com.pl,
bielsko@evatronix.com.pl
Rabat 5% na 1. Broszura "Poznajemy Protel 99 SE" 2. Program Protel oraz inne programy firmy Altium: Tasking, Peak FPGA, Circuit Maker i CAMtastic!
Rabat 3% na oprogramowanie firmy Autodesk zakupione razem z jednym z programów wymienionych wyżej.
Firma Evatronix gwarantuje 5% lub 3% zniżki niezależnie od aktualnych promocji i upustów.

Excel

70-467 Szczecin, ul. Monte Cassino 24
tel.: (91) 423 06 09, fax: (91) 423 48 28
www.garmin.pl, www.zakupynonline.pl,
biuro@garmin.pl
Rabat 7% na odbiorniki i podzespoły GPS.

JABEL

76-270 Ustka, ul. Słupska 3
tel/fax: (59) 814 56 66
Rabat 5% na kity i inne produkty.

LARO s.c.

65-018 Zielona Góra, ul. Jedności 19/1
tel/fax: (68) 32 44 984
www.laro.com.pl, laro@laro.com.pl
Rabat 10% na zakupy w sklepie internetowym

Linearic

50-306 Wrocław, ul. Mosbacha 8/27
tel.: (71) 330 04 58, 6 004 61 40 71
www.linearic.com
Rabat 5% na najnowsze zestawy głośnikowe HI-End.

MASEN

ul. Bukietowa 14
tel. (33) 810 04 48
tel/fax: (33) 816 99 27
Anteny nadawcze 27-500 MHz
Upusty serwisowe do 25% od ceny detalicznej

Maszczyk

05-071 Sulejów, ul. Mickiewicza 10
tel./fax: (22) 783 45 20, 783 90 85,
www.maszczyk.pol.pl, maszczyk@pol.pl
Rabat 5% na wszystkie wyroby - budowy do urządzeń elektronicznych

PPH MEZON

05-840 Brwinów, ul. Leśna 29
tel./fax: (22) 729 75 34
Rabat 5% akcesoria TV SAT

NET COM

41-902 Bytom, ul. Piłkarska 102/7
tel./fax: (32) 282 58 21, 0601 22 08 97
www.net-com.bytom.pl,
biuro@netcom.com.pl
System pozycjonowania pojazdów GPS-SMS CARFINDER cena 1500 zł - 10% dla członków klubu AVT.
Sterowanie i telemetria radiowa.
Anteny VHF-UHF

NORD Elektronik s.c.

76-270 Ustka, ul. Kopernika 22
tel./fax: (59) 814 61 54
www.nord-elektronik.com.pl,
nord-elektronik@home.pl
Rabat 5%-25% na wybrane zestawy elektroniczne do samodzielnego montażu (50 pozycji).

Page Comm

ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom, tel. (32) 282 20 27,
fax: (32) 282 19 64,
kenwood@pagecomm.com.pl
www.pagecomm.com.pl
Rabat 5% na transceivery + akcesoria

Pro-Fit

92-516 Łódź, ul. Puszczyńska 80
tel./fax: (42) 649 28 28, 646 94 34
www.pro-fit.com.pl, biuro@pro-fit.com.pl
Rabat 5% na wybrane radiotelefony, skanery, anteny, mierniki częstotliwości, reflektometry, rejestratory rozmów telefonicznych

PRO OFFICE

Warszawa, Al. Niepodległości/Trasa Łazienkowska - Warszawska Giełda Elektroniczna, paw. 37
Materiały eksploatacyjne do drukarek. Rabat 20% na materiały regenerowane, 15% na regenerację pojemników atramentowych i zamienniki do drukarek, 5% na materiały oryginalne.

R-mik

87-500 Rybin, ul. Mławska 16/6
tel. (54) 280 61 70
r-mik@home.mck.pl,
www.home.mck.pl/~r-mik
Rabat do 15% na sprzedawane urządzenia - programatory, symulatory, dekodery clip - w postaci zmontowanej, kitu lub oprogramowania oraz darmowa wysyłka.

Semicon

01-912 Warszawa, ul. Woltemy 53
tel./fax: (22) 613 85 40, 615 73 75
www.semicon.com.pl, info@semicon.com.pl
Części elektroniczne: rabat na diody laserowe 10%, moduły Peltiera - 7%, jumpery - 20%, listwy Pinheadery - 10%

SMARTEL

ul. Bystra 30, 03-600 Warszawa
tel.: (62) 678 92 91, fax: (22) 678 91 71
krzysztof.radka@smartel.rad.pl,
<http://www.smartel.rad.pl>
15% rabat na pakiet akumulatorowy i akcesoria audio do radiotelefonów Yaesu

TOM-ELEKTRON

51-116 Wrocław, Zaułek Rogoziński 9/9,
tel. (71) 353 76 99
Rabat 5% na wszystkie produkty

TOP-ARM

02-804 Warszawa, ul. Jastrzębia 7,
tel. 0501 199 948,
alarmy@z.pl
Alarm bezprzewodowy USA. Komplet na cały domek lub mieszkanie. Cena katalogowa 550 zł - 15% Wykrywacze radarów, najnowsze modele foto/video - 10%! Generatory mikrofalowe i laserowe - jammy - 10%

ZELPRO & SATTRACK

ul. A. Tomaszewskiego 25, ul. Z. Krasińskiego 16
96-300 Żyrardów
tel/fax: (46) 855 18 06, tel. (46) 855 07 36
e-mail: zelpro@go2.pl
Rabat 5% na rotor RAU ze sterowaniem.

ZORBA

ul. Lodowa 50/1, 92-313 Łódź
tel.: (42) 672 21 32, fax: (42) 672 37 51
e-mail: zorb@o2.pl
Rabat 10% na anteny do radiotelefonów.



Marcowa Promocja Prenumeraty rozdajemy cenne podarki

- strona 57

Kupuj ŚR po 4,60 zł/egz. i korzystaj z rabatów w wielu firmach!

Jeśli nie masz jeszcze karty członkowskiej

klub

AVT

elektronika



to koniecznie napraw ten błąd.

Zostań prenumeratorem Świata Radio - natychmiast otrzymasz kartę uprawniającą do zakupów rabatowych w wielu firmach.

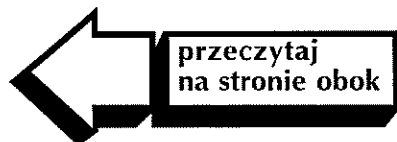
Najkorzystniejsza jest prenumerata 2-letnia.

Jeśli zamówisz prenumeratę Świata Radio na 24 miesiące, to płacisz za 16 numerów, a 8 numerów otrzymasz bezpłatnie.

- Prenumerata 24-miesięczna: płacisz $16 \times 6,90 = 110,40$ zł - dostajesz 24 numery, czyli oszczędzasz $8 \times 6,90 = 55,20$ zł,
- Prenumerata 12-miesięczna: płacisz $11 \times 6,90 = 75,90$ zł - dostajesz 12 numerów, czyli oszczędzasz 6,90 zł.
- Prenumerata 6-miesięczna: płacisz $6 \times 6,90 = 41,40$ zł - dostajesz 6 numerów.

Prenumerując Świat Radio zaoszczędzisz co najmniej 500 zł, gdyż:

- ✓ możesz kupić dowolne numery archiwalne sprzed roku 2001: EP (z wyjątkiem EPoL), EdW, EL, ŚR w symbolicznej cenie 1 zł/egz.
- ✓ uzyskujesz rabat 5% na wszystkie zakupy w sklepie internetowym AVT (www.sklep.avt.com.pl)
- ✓ uzyskasz mnóstwo innych przywilejów i rabatów jako członek Klubu AVT-elektronika



Specjalne przywileje dla prenumeratorów ŚR:

ŚR-02

26 zł - 11 zł = 15 zł

- Płyty CD Świata Radio dla prenumeratorów taniej o 11 zł

ŚR-01 + ŚR-02

36 zł - 11 zł = 25 zł

- Książki z księgarni wysyłkowej AVT o 10% taniej

Numery archiwalne

Przedpłaty na numery archiwalne ŚR można realizować za pomocą zamieszczonego na odwrocie blankietu, wpisując na wszystkich czterech odcinkach numery zamawianych czasopism oraz swoje dane (imię, nazwisko, adres).

Ceny numerów archiwalnych miesięcznika "Świat Radio"

ŚR 1÷3/95, 1÷4/96	3,60 zł/egz.
ŚR 5÷12/96	3,90 zł/egz.
ŚR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
ŚR 10/97÷2/98, 4/98, 7÷8/98	5,40 zł/egz.
ŚR 10/98÷12/99	5,90 zł/egz.
ŚR 1/00÷2/00, 4/00÷9/00	6,50 zł/egz.
ŚR 10/00 i późniejsze	6,90 zł/egz.

Dla Prenumeratorów cena numerów sprzed lipca roku 2001 wynosi 1 zł/egz.

Zamówienie prenumeraty jest bardzo proste

Wariant pierwszy

Wypełniasz druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej (na odwrocie) i opłacasz za jego pomocą prenumeratę w banku lub na poczcie. Korzystając z tego blankietu możesz także zamówić archiwalne egzemplarze ŚR.

Wariant drugi

Zagładasz na naszą stronę w Sieci (www.swiatradio.com.pl) i wypełniasz znajdujący się tam formularz prenumeraty.

Wariant trzeci

Zamawiasz za pośrednictwem faksu*, e-maila, poczty* lub telefonu abonament płatny za pobraniem pocztowym i opłaty dokonujesz u listonosza (lub w urzędzie pocztowym) przy odbiorze pierwszego numeru w prenumeracie.

Wariant czwarty

Zamawiasz - również faksem*, e-mailem, pocztą* lub telefonicznie - prenumeratę płatną przelewem; my wysyłamy Ci fakturę proforma, opłacasz ją - i już jesteś Prenumeratorem.

* możesz posłużyć się druczkiem zamieszczonym wewnątrz tego numeru na str. 57.

Nasze konto: PBK SA I o/Warszawa
11101011-401010037310

Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty kierowanej poza granice Polski obliczane są w EURO i wraz z kosztami przesyłek lotniczych wynoszą:
prenumerata 12-miesięczna w Europie 54,00 euro
prenumerata 12-miesięczna poza Europą 68,00 euro

Nasze konto dla wpłat walutowych:

PKO BP SA XV O/W-wa, 55 10201156 1231123055 EUR

Na wszystkie pytania z przyjemnością odpowie nasz Dział Prenumeraty:

tel. (0-22) 834 74 75, faks (0-22) 835 67 67,
e-mail prenumerata@avt.com.pl

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej służy do zamówień zarówno prenumeraty **Świata Radio**, jak i zakupu wydań archiwalnych. Prosimy o jego uważne wypełnienie i dokładne określenie przedmiotu zapłaty w polu "tytułem". Jeśli prenumerata ma być automatycznie przedłużana, prosimy zaznaczyć pole "APP". Warunki prenumeraty **Świata Radio** oraz ceny zamieszczamy na stronie poprzedniej.

Prosimy nie zapomnieć o podaniu adresu oraz imienia i nazwiska zamawiającego we **wszystkich czterech** odcinkach poniższego blankietu.

Wszelkie uaktualnienia danych osobowych bądź wprowadzenie dodatkowego adresu wysyłkowego wymagają bezpośredniego kontaktu z Działem Prenumeraty (pon.-pt. w godz. 8.00-16.00):

Telefony: (22) 834 74 75, 864 64 79

Faks: (22) 835 67 67,

E-mail: prenumerata@avt.com.pl

Adres: AVT-Korporacja Sp. z o.o., Dział Prenumeraty, 00-967 Warszawa 86, skr. poczt. 134

nr rachunku odbiorcy
11101011-401010037310
odbiorca
AVT Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
kwota
zł gr

TAK! Zamawiam prenumeratę ŚR:

- ☐ 24-miesięczną w cenie 110,40 zł
☐ 12-miesięczną w cenie 75,90 zł
☐ 6-miesięczną w cenie 41,40 zł
☐ APP - po zakończeniu prenumeraty proszę ją automatycznie przedłużyć
☐ proszę o wystawienie faktury VAT
☐ zamawiam numery archiwalne:

Adres zamawiającego:

tel.

stempel
dzienny

opłata

Polecenie przelewu / wpłaty gotówkowej
niepotrzebne skreślić

nazwa odbiorcy
AVT KORPORACJA sp. z o.o.
nazwa odbiorcy c.d.
ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA

I.k. nr rachunku odbiorcy
1 1 1 0 1 0 1 1 4 0 1 0 1 0 0 3 7 3 1 0

W P PLN

nr rachunku zleceniodawcy (przelew)/kwota słownie (wpłata)

nazwa zleceniodawcy

nazwa zleceniodawcy c.d.

tytułem

P r e n u m e r a t a Ś R o d n r :

tytułem c.d.

Opłata:

pieczęć, data i podpis(y) zleceniodawcy

odcinek dla banku odbiorcy

nr rachunku odbiorcy
11101011-401010037310
odbiorca
AVT Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
kwota
zł gr

TAK! Zamawiam prenumeratę ŚR:

- ☐ 24-miesięczną w cenie 110,40 zł
☐ 12-miesięczną w cenie 75,90 zł
☐ 6-miesięczną w cenie 41,40 zł
☐ APP - po zakończeniu prenumeraty proszę ją automatycznie przedłużyć
☐ proszę o wystawienie faktury VAT
☐ zamawiam numery archiwalne:

Adres zamawiającego:

tel.

stempel
dzienny

opłata

Polecenie przelewu / wpłaty gotówkowej
niepotrzebne skreślić

nazwa odbiorcy
AVT KORPORACJA sp. z o.o.
nazwa odbiorcy c.d.
ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA

I.k. nr rachunku odbiorcy
1 1 1 0 1 0 1 1 4 0 1 0 1 0 0 3 7 3 1 0

W P PLN

nr rachunku zleceniodawcy (przelew)/kwota słownie (wpłata)

nazwa zleceniodawcy

nazwa zleceniodawcy c.d.

tytułem

P r e n u m e r a t a Ś R o d n r :

tytułem c.d.

Opłata:

pieczęć, data i podpis(y) zleceniodawcy

odcinek dla banku zleceniodawcy



Estrada i Studio 1/2002 (z płytą CD)

Rejestracja dźwięku za pomocą komputera to wspaniała sprawa, ale rzeczywistością atrakcją jest możliwość przetwarzania dokonanych nagrań. Dzięki połączeniu sekwencera z zestawem wtyczek można stworzyć profesjonalnie brzmiące utwory, a wystarczy do tego komputer, nieco zacięcia eksperymentatorskiego i trochę doświadczenia, które można zdobyć, zapoznając się z tematem głównym EIS „Wtyczki w pakietach”. Na płycie CD znajdują się wersje demo opisanych w artykule programów.

Inne tematy: „Dymy, projektory, światła LED” - najnowsze produkty z branży oświetleniowej. „Studyjne techniki mikrofonowe” - szczegółowy

opis technik mikrofonowych stosowanych w przypadku rejestracji bębnow akustycznych. „Sampling kreatywny” - omówienie zasad rządzących zapętlaniem próbek w samplerach. „Jak to się robi w telewizji” - wywiad dotyczący specyfiki pracy realizatorów dźwięku przy produkcji programów „Big Brother” i „Milionerzy”. Dowiedz się także jak samodzielnie wykonać zasilacz do mikrofonów pojemnościowych.

Na płycie CD m.in.: Oscilloscope 2.51 - programowy oscyloskop wykorzystujący kartę dźwiękową jako konwerter sygnału analogowego do cyfrowego. Jakość dźwięku testowana jest w pasmie 20Hz-20kHz z 50ms wielkością bufora. Dodatkowo miernik korelacji, analizator widma, pomiary z wykorzystaniem pamięci. Świetne narzędzie diagnostyczne dla elektroników i dźwiękowców.



Elektronika dla Wszystkich 1/2002

Akustyczne wykrywacze kłamstwa znane pod ogólną nazwą VSA, przeżywały wznioły i upadek. Obecnie znów stają się coraz popularniejsze. Zapoznaj się z projektem głównym tego numeru EdW, dzięki któremu przeprowadzisz niezwykle interesujące eksperymenty. Uzupełnieniem projektu jest artykuł w MEU, który przedstawia cenne informacje o elektronicznych sposobach stosowanych zarówno w klasycznych poligrafach, jak i w wykrywaczach akustycznych.

Gadająca kostka - to nie tylko interesujący gadżet, ale też godne uwagi wykorzystanie mikroprocesora i układu ISD. Zaprezentowana idea

może być wykorzystana w wielu innych dziedzinach. Generator sekwencji stanów logicznych - ma na celu ułatwienie pracy podczas konstruowania i naprawy urządzeń cyfrowych. Pozwala na wymuszanie żądanych stanów logicznych w maksymalnie ośmiu punktach badanego układu. Stany te mogą się zmieniać w ściśle określony sposób. Wyposażony w 65-przyciskową klawiaturę - Pilot „Jumbo” RC5 - umożliwia wysłanie dowolnej spośród 64 komend dostępnych w standardzie RC5. Każda z komend może być skierowana do 32 różnych urządzeń odbiorczych. Daje to w sumie aż 2048 rozkazów, które można wysłać z proponowanego pilota.

Inne projekty: Eksperymentalny radiotelefon LPD, Monitor baterii, Miniruletka, Zamek szyfrowy na podczerwień, Filtr mowy, Łańcuch świetlny i Rozładownia akumulatorów.



Młody Technik 1/2002

Dobra farba może dać ścianom więcej niż boazeria. Może też pozwolić im na przetrwanie eksplozji. Ma to szczególne znaczenie w dobie terroryzmu. Firma Line-X z Santa Ana udowodniła to nakładając warstwę swojej farby XS350 o grubości 3 mm na betonową ścianę. Wojsko zdetonowało 180 kg materiałów wybuchowych w odległości zaledwie kilku metrów, symulując atak ciężarówka-pułapki. Kiedy dym opadł, okazało się, że pomalowana ściana wciąż stoi, w przeciwieństwie do niepokrytej zadziwiająco farbą. Zapoznaj się także z innymi newsami.

W czasach, gdy na naszych oczach przemysł lotniczy po prostu zanika, najbardziej imponujące projekty powstają w niewielkich, w porównaniu do padających molochów, wytwórniach. W tym numerze MT poświęcono wiele miejsca nowej konstrukcji lotniczej powstałej w Polsce. Stanowi ona bardzo ciekawe zjawisko, ponieważ to pierwszy polski samolot odrzutowy powstały w prywatnej wytwórni. Wśród potencjalnych zainteresowanych konstrukcją wymienia się także polską armię. Przeczytasz o tym w artykule „Bieliń - nowe spojrzenie na szkolenie pilotów”.

Inne tematy: „Prześwietlenie słonecznej plamy”, „Pierwsze zdjęcie ciemnej materii”, „Tylnie zawieszenie motocykla - wahacz”, „Czarna zorza - rzadki fenomen natury”, „Regulacja przerutek w rowerze”, „BMW C1, czyli uliczny szybowiec”, „Ginger to skuter? - Czy skuter zastąpi samochód?”.



Budujemy Dom 1/2002

W dzisiejszej dobie trzeba chronić całe obszary, budynki, poszczególne pomieszczenia lub przedmioty ukryte np. w skrytkach. Złodzieje nie biorą urlopów i wykorzystują każdą okazję, aby kogoś okraść. Zapoznaj się więc ze sposobami zabezpieczania domów i z systemami służącymi do tego celu, dostępnymi na naszym rynku.

Wybór wykładziny podłogowej to nie tylko sprawa estetyki. Równie istotną rolę odgrywają aspekty użytkowe, takie jak: trwałość, łatwość utrzymania czystości oraz izolacyjność cieplna i akustyczna. Do wyboru mamy twarde tworzywa sztuczne, elastyczne wykładziny podłogowe z korka i linoleum, miękkie wykładziny z tworzywa sztucznego oraz najróżniejsze wykładziny dywanowe. Cóż więc wybrać? Cenne podpowiedzi znajdziesz w Raporcie BD - „Wykładziny podłogowe i dywany”.

Inne zagadnienia: „Vademecum fundamentowania”, „Nowe oblicze schodów”, „Brukowanie alejek i podjazdów”, „Tekstylne dekorowanie”, „Sypialnie - Przegląd rynku”, „Dekorujemy nasz dom” i in.

Na płycie CD znajdziesz: filmy instruktażowe, dzięki którym można samodzielnie zmontować system kominiowy i elektryczne ogrzewanie podłogowe, oraz 400 dotyczących niepublikowanych projektów domów jednorodzinnych. Przedstawiono domy całoroczne, letniskowe oraz obiekty, które zainteresują zarówno mieszkańców miast (garaże) jak i wsi (schowki, pomieszczenia gospodarcze).

Witryna Klubu



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów* co najmniej dwóch z dziewięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumerator n pism wydawanych przez AVT ma prawo do n-1 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przefaksować) do redakcji pod adresem: **Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.** Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeraty.

* dotyczy tylko prenumerat płatnych

Prenumerata? Nic prostszego!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumerat:
tel.: (0-22) 834-74-75, fax: 835-67-67,
e-mail: prenumerata@avt.com.pl



Audio 1/2002

Kompaktowe zestawy są i będą jedynymi urządzeniami AV dla większości widzów oglądających filmy w domu. Jednocześnie amplituner DVD i miniaturowe głośniki stały się symbolem zestawu dodatkowego - znaczną rzeszą melomanów posiada wyrafinowany sprzęt do stereofonicznego odsłuchu muzyki, a kinem domowym w zasadzie nie interesuje się w ogóle, jednak chcąc iść z duchem czasu zmieniają lub uzupełniają wysłużone magnetowidy o kinowe kompaktki. Decydując się na taką zmianę warto najpierw skorzystać z testu p.t. „Systemy kina domowego”.

Podział między wielokanałowym kinem domowym a stereofonicznym

sluchaniem muzyki powoli, ale systematycznie będzie się zacierał. Nie tylko dlatego, że coraz więcej audiofilów, pod wpływem propagandy, chce przynajmniej mieć możliwość (choćby rzadko z niej korzystając) zażycia rozkoszy kina domowego, lecz również z powodu ponawianych prób wprowadzania do samego sluchania muzyki trybu wielokanałowego. Przybliż sobie to zagadnienie, zapoznając się z systemem głośnikowym firmy Avance Signature.

„Nowoczesny dźwięk i wzornictwo” - to test zespołów głośnikowych w cenie 5000-6000 zł. Omówione zostały w nim modele bardzo nowe, niektóre wręcz spod igły, wszystkie od producentów doskonale w Polsce znanych, a każdy z innej strony Europy. Choć to może jeszcze nie hi-end, to już na pewno nie obszar produktów popularnych.



Internet 1/2002 (2 płyty CD)

Mimo rosnącego bezrobocia i masowych zwolnień z pracy wiele firm szuka nowych pracowników i coraz częściej wykorzystuje do tego celu Internet. Globalna pajęczyna daje pracodawcom przynajmniej kilka sposobów na dotarcie do potencjalnych pracowników. Informacje na ten temat, jak również zestawienie serwisów o pracy, znajdziesz w artykule „Rekrutacja online”.

Dzisiaj szefowie firm nie pytają już czy warto mieć stronę WWW - bo wiedzą, natomiast pytają jak to zrobić. Gdzie i jak zarejestrować domenę, jak zaprojektować witrynę, gdzie tj. na którym serwerze ją umieścić i jak przy tym wszystkim nie dać

się naciągnąć. Zawarte w artykule „Od domeny do strony WWW” wskazówki powinny wyjaśnić przynajmniej niektóre wątpliwości.

Hakerzy, wirusy i aplikacje szpiegowskie (spyware) nie szczędzą wysiłków w próbach naruszenia naszej prywatności. Na szczęście internauci nie są całkiem bezbronni i mogą skutecznie ochronić swe maszyny przed destrukcyjnym działaniem agresorów. W sukurs internautom idą producenci oprogramowania, którzy widząc narastające zagrożenie tworzą programy zabezpieczające przed wirusami, robakami itp. Z artykułu „Zapory ogniowe” dowiesz się co mogą zaoferować poszczególne programy.

Na płytach CD m.in.: Strefa MP3, Internet Explorer 6.PL, Netscape Communicator 4.79, Cool 3D 3.5, AntiVirenKit 10PL, galeria stron WWW i in.



Elektronika

Praktyczna 1/2002 (opcja - 2 płyty CD-ROM)

Projekt okładowy - Galer - to prawdziwy hit. Jest to programator układów GAL, do którego jest dostępne shareware'owe oprogramowanie w wersji na Amigę. Prezentowany w artykule układ jest wzorowany na jednym z wielu dostępnych w Internecie. Oprogramowanie Galer zawiera także kompilator równań, dzięki czemu można go traktować jako kompletne narzędzie laboratoryjne.

Zdalnie sterowane uniwersalne porty I/O cieszą się nieustannym powodzeniem wśród elektroników. W jednym z artykułów przedstawiono opis 8-kanałowego modułu przełącznikowego, sterowanego za pomocą 161 radiowyczn. Taki układ może znaleźć bardzo wiele zastosowań.

Inne projekty: Zamek szyfrowy do sefu, Szeregowy interfejs do wyświetlaczy LCD, Aktywny tor podczerwieni (na tranzystorach!) oraz Cyfrowy sterownik wentylatora. Zwróć szczególną uwagę na niezwykle interesujący zestaw Vellemana - Lampowy przedwzmacniacz High-End.

W tym numerze EP znajdziesz również kilka artykułów, w których poruszono tematykę wybiegającą w przyszłość, m.in.: nową technikę wyświetlania obrazu za pomocą układów półprzewodnikowych, nowe analogowe układy programowalne, nowoczesne wzmacniacze audio (także cyfrowe) oraz scalone transceivery radiowe do cyfrowych torów transmisyjnych. Na jednej z dołączonych płyt CD (opcja) opublikowany został kompletny rocznik EP 2001 w postaci elektronicznej!



Elektronik 1/2002

Cyfrowe aparaty fotograficzne zyskują na świecie coraz większą popularność, jednak obecny rozwój tego sprzętu ogranicza się głównie do poprawienia jakości - zwiększenia rozdzielczości obrazu, szybkości przetwarzania i pojemności wykorzystywanej pamięci. Ale sytuacja ta powinna wkrótce się zmienić, bowiem Internet i nowe techniki bezprzewodowej transmisji danych umożliwią radykalną poprawę funkcjonalności aparatów i całkowicie zmienią sposób ich wykorzystania. Dzięki czemu? O tym w artykule „Cyfrowa fotografia - lokomotywa bezprzewodowego Internetu?”.

Inne zagadnienia:

Automatyka: Współczesne czujniki ciśnienia - przegląd typów i parametrów czujników ciśnienia, trendy, metody stosowania. Układy analogowe: Walka z zakłóceniami w przetwornikach A/C - poradnik jak konstruować i łączyć ze sobą szybkie układy analogowe i cyfrowe w jedną całość. Elementy bierne: Diody LED zamiast żarówek - opis możliwości zastosowań jakie dają nowoczesne konstrukcje diod elektroluminescencyjnych. Układy zasilania: Tajniki scalonych przetworników z pompą ładunku - na rynku znajduje się wiele układów scalonych realizujących funkcję pompy ładunku, ale wybranie właściwego nie zawsze jest tak łatwe, jak się początkowo wydaje.

Nie pominiemy także tematu „Informacja, rozrywka i sterowanie w każdym kącie mieszkania - science fiction czy realna przyszłość?”

Jestem prenumeratorem ☒ LICZBA tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorków

Zamawiam egzemplarze następujących pism 1/2002:

EiS z CD	Audio	SR	Internet z CD	EL	EP	EP z CD	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zamówienia prosimy przysyłać:

faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37,
676-89-86

e-mail: prenumerata@avt.com.pl

listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa

INTERTELEKOM 2002 hala nr 6, stoisko 331



Grupa CeoTronics



POLICJA I SŁUŻBY OCHRONY



STRAŻ POŻARNA I RATOWNICTWO



PORTY LOTNICZE I LOTNICTWO



SEKTOR PRZEMYSŁOWY



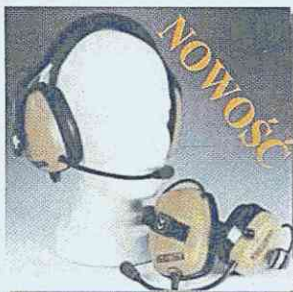
**CALL CENTER,
GORĄCE LINIE**

AACOM Sp. z o.o. Akustyka i Łączność
ul. Tuwima 10, 90-003 Łódź
Tel./Fax 0-42/6336055, GSM 602 130 602
E-Mail aacom@aacom.lodz.pl
Internet www.aacom.lodz.pl



Zestaw mikrofonowo-słuchawkowy w ochronnikach słuchu

Do współpracy z radiotelefonami
- duży przycisk nadawania PTT,
- funkcja VOX,
- aktywna ochrona słuchu,
- praca w hałasie do 120 dB(A)



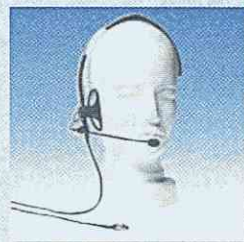
Cyfrowy system CT-DECT
*** Jedyny na świecie ***

System bezprzewodowej, ciągłej
dwukierunkowej łączności,
także w hałasie do 120 dB(A)



Zestaw mikrofonowo-słuchawkowy z mikrofonem kontaktowym

Przejmowanie rezonansu
mowy z powierzchni czaszki

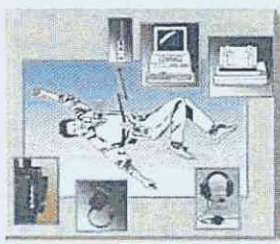


Lekki zestaw mikrofonowo-słuchawkowy składany
Do współpracy z radiotelefonami
i telefonami bezprzewodowymi



Mikrofono-słuchawka douszna i zestawy kamuflowane

Transmisja mowy odbywa
się poprzez ucho



Adapter bezpieczeństwa z czujnikiem bezruchu

Monitorowanie samotnego
pracownika, uruchamianie
nadawania i przesyła alarm



TC 917 - Radiotelefon w ochronnikach słuchu

10 kanałów, moc 10 mW, VOX,
praca w hałasie do 120 dB(A)



Systemy łączności przewodowej

Umożliwiają ciągłą
komunikację dwustronną



Zestawy mikrofonowo-słuchawkowe do współpracy z telefonami stacjonarnymi

**MASZ PROBLEM Z ŁĄCZNOŚCIĄ
NIE MĘCZ SIĘ
MY ZROBIMY TO ZA CIEBIE**

**3 LATA
GWARANCJI**

na produkty CeoTronics
także na przewody
i mikrofony

Systemy łączności do wszystkich powszechnie używanych radiotelefonów profesjonalnych wyposażonych w gniazdo akcesoriów, jak również systemy przewodowe oraz z wbudowanym lub nie radiotelefonem małej mocy.

Umożliwiają łączność wszędzie tam, gdzie używanie samego radiotelefonu jest niewystarczające lub niemożliwe, np. w hałasie, w połączeniu z maską aparatu powietrznego lub ochronną, wszelkiego rodzaju hełmami ochronnymi i bojowymi, pod ubraniem ochronnym i gazoszczelnym oraz tam gdzie ręce muszą pozostać wolne.

Nie ma prawie przypadku, w którym nie moglibyśmy zaproponować żadnego rozwiązania.

RADMOR S.A.

ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia
tel. (058) 69 96 999, fax (058) 69 96 992

Zespół Obsługi Klienta: tel. (058) 69 96 666

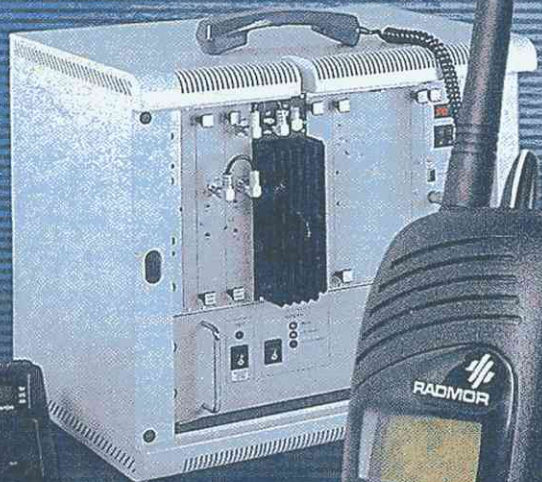
fax: (058) 69 96 662

e-mail: market@radmor.com.pl

<http://www.radmor.com.pl>

- Radiotelefony doręczne, przewoźne, stacjonarne
- Taktyczne radiostacje wojskowe
- Systemy trunkingowe (w tym TETRA)
- Centra Powiadamiania Ratunkowego (CPR)
- Systemy dyspozytorskie
- Systemy radiotaxi: analogowe i komputerowe
- Anteny i osprzęt

- konkurencyjne ceny
- tani i szybki serwis na terenie całego kraju



**AQAP-110
ISO 9001**

Certyfikat BWSN nr 60/43/2001

PRZEDSTAWICIELE HANDLOWI:

■ Białystok, K.T.S. tel.(085)742 20 61; Białystok, PROLAB tel.(085)748 00 45 ■ Białsko Biała, HALO-RADIO-SERWIS tel.(033)812 20 21 w.332 ■ Bydgoszcz, KWANT tel.(052)346 55 36 ■ Częstochowa, SINAD tel.(034)368 06 66 ■ Gdańsk, ELEKTRONIKA tel.(058)309 00 31 w.310; Gdańsk, MULTI COMPLEX tel.(058)344 40 30 ■ Gdynia, RADKOM tel.(058)623 29 17 ■ Góra, ELEKTRONIK - SERVICE tel.(065)543 32 83 ■ Inowrocław, RADIOKOMUNIKACJA SERWIS tel.(052)355 45 81 ■ Izabelin, SERWIS RADIOTELEFONÓW tel.(022)722 63 09 ■ Kielce, RADIOŁĄCZNOŚĆ tel.(041)345 26 50 ■ Kraków, ERDEX tel.(012)636 97 90 ■ Lublin, COM RADIO tel.(081)743 83 83 ■ Łódź, RADCOM II tel.(042)674 82 92; ■ Ostrołęka, USŁUGI RADIOŁĄCZNOŚCI tel.(0609)24 06 75 ■ Płock, LEWEL tel.(024)266 50 02 ■ Poznań, AUTOMATIK SERWIS tel.(061)831 28 30; Poznań, FOKS tel.(061)847 29 80; Poznań, RTF - SERWIS tel.(061)820 93 27 ■ Prudnik, TELE AB ELECTRONICS tel.(077)436 11 11 ■ Radom, A-Z STUDIO tel.(048)362 20 79 ■ Rzeszów, MPDiM tel.(017)853 28 25 ■ Stargard Szczeciński, KUBA TRONIC tel.(091)578 47 60 ■ Szczecin, ZEMIT tel.(091)462 38 42 ■ Tomaszów Mazowiecki, TELTOM tel.(044)724 00 66 ■ Toruń, JANMAR tel.(056)621 94 49 ■ Tychy, MONRAD tel.(032)218 17 77 ■ Warszawa, CONSORTIA tel.(022)811 10 13; Warszawa, FAZA tel.(022)868 22 41; Warszawa, RTF SERWIS tel.(022)610 93 08; Warszawa, TAXI PARTNER tel.(022)862 62 62 ■ Wrocław, RADIOKOMUNIKACJA tel.(054)236 77 76 ■ Wrocław, N.S.E. tel.(071)365 90 26; Wrocław, SIMPLEX tel.(071)367 70 79 w.357 ■ Zielona Góra, MARBO tel.(068)452 04 50 w.59 ■